© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Das Klima von Wiesbaden.

Auf der Grundlage vierzigjähriger Beobachtungen

bearbeitet von

Prof. **O. Freybe,**

Leiter der öff. Wetterdienststelle Weilburg.

Das Beobachtungsmaterial.

Die nachfolgende Bearbeitung des Wiesbadener Klimas gründet sich auf Beobachtungen der **Meteorologischen Station Wiesbaden** des Königl. Preuss. Meteorol. Instituts, die seit dem 1. Mai 1869 ohne Unterbrechung angestellt sind. Eine genaue Beschreibung der Stationsverhältnisse findet sich in dem 54. Jahrgang der Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde. Ich kann hier also darauf verzichten und wiederhole nur die Ansicht des Verfassers jener 1. Bearbeitung des Klimas von Wiesbaden (1. Teil, Einleitung und Temperaturverhältnisse), **Dr. L. Grünhuts,** dass die Aufstellung im Hofe des Museums zu Einwänden keine Veranlassung gibt. Erfreulicherweise ist die Anfstellung seit Beginn der Beobachtungen unverändert geblieben, sodass es nicht nötig war, die Ergebnisse der Beobachtungen durch Vergleich mit denen benachbarter Stationen noch besonders zu prüfen. Die Beobachtungen geben naturgemäfs hauptsächlich ein Bild des Klimas der inneren Stadt. Doch liegt die Station sehr nahe an den Hauptverkehrspunkten, wie z. B. dem Kurhause und dem Kochbrunnen, sodass wir durch ihre Aufzeichnungen wohl ein hinreichend getreues Bild erhalten von dem Klima des für Kurzwecke wichtigsten Teiles der Stadt.

Zur Bearbeitung ist zunächst die Zusammenstellung der Beobachtungsergebnisse benutzt, wie sie vom Königl. Preuss. Meteorol. Institut in »**Ergebnisse der Beobachtungen der Stationen 2. und 3. Ordnung**« veröffentlicht sind. Eine grosse Reihe von Werten sind ausserdem den

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

jährlichen Veröffentlichungen der meteorol. Beobachtungen in Wiesbaden in den **Jahrbüchern** des Nassauischen Vereins für Naturkunde, sowie den **Tagebüchern** der Station entnommen, die der jetzige Beobachter, Herr **Kustos E. Lampe** stets bereitwilligst zur Verfügung gestellt hat. Hierfür sei ihm auch an dieser Stelle verbindlichster Dank ausgesprochen.

Die Beobachtungen des Jahres 1869 sind ausser Acht gelassen, weil sie für dieses Jahr nicht vollständig vorliegen. Ursprünglich waren ferner nur die Beobachtungen bis zum Ende des Jahres 1906 benutzt und diese durch Vergleich besonders mit Frankfurter Beobachtungen auf den 40jährigen Zeitraum 1867—1906 umgerechnet. Denn für diesen Zeitraum ist eine Bearbeitung der sämtlichen vorhandenen Beobachtungsergebnisse der **Provinz Hessen-Nassau** an der Wetterdienststelle Weilburg durchgeführt worden, um einen Vergleich der klimatischen Verhältnisse innerhalb der Provinz zu ermöglichen. Für diesen 40jährigen Zeitraum liegen Beobachtungen vor von **Cassel, Marburg, Fulda** und **Frankfurt,** von einem kürzeren, aber mindestens 20jährigen Teil jener Zeit von **Geisenheim, Weilburg, Hachenburg, Langenschwalbach** und **Schwarzenborn.** Alle Beobachtungen der gesamten Stationen und Jahre sind durch Vergleich mit benachbarten Stationen sorgfältig geprüft, nötigenfalls korrigiert, sowie auf jene 40jährige Normalzeit umgerechnet worden. Alle in der nachfolgenden Arbeit zum Vergleich herangezogenen Zahlenangaben beziehen sich für die wichtigeren Beobachtungen ausnahmslos auf den gleichen Zeitraum, sodass die Vergleiche wohl hinreichend genau zutreffen dürften. Leider liegen nicht für alle Witterungselemente Beobachtungen aus dem ganzen 40jährigen Zeitraum vor. Aus den nachfolgenden Tafeln ist das Nähere zu ersehen. Für die wichtigsten Mittelzahlen Wiesbadens sind noch die Beobachtungen der Jahre 1907 bis 1909 einbegriffen, sodass auch hier eine 40jährige Beobachtungsreihe vorliegt.

Aus den Einzelwerten der **mittleren Tagestemperaturen** ergeben sich durch rohe Mittelberechnung die Zahlen in Reihe A der Tafel auf Seite 7. Da jedoch die Tagesmittel bis Ende 1886 aus den alten Beobachtungsterminen (6 a, 2 p, 10 p), von da ab erst aus den neuen Beobachtungsterminen (7 a, 2 p, 9 p) berechnet worden sind, musste zur Feststellung der wahren Tagesmittel eine doppelte Umrechnung vorgenommen werden. Hierfür standen aus der näheren Umgebung nur die vergleichenden Temperaturbeobachtungen zur Verfügung, die von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

November 1895 bis April 1897 in Marburg ausgeführt worden sind[1]). In der angegebenen Zeit waren an 5 verschiedenen Stellen Marburgs Thermographen aufgestellt, aus denen **Stützer** Stundenwerte der Temperatur fand. Berechnet man aus diesen 5 Stationen das Temperaturmittel für die Beobachtungszeiten 6a, 2p, 10p und hieraus die Tagesmittel in der bekannten Weise und berechnet man ferner aus den Mitteln für die 24 Tagesstunden das wahre Tagesmittel, so ergibt sich, dass für die Zurückführung der aus jenen alten Terminmitteln gebildeten Tagesmittel auf wahre Tagesmittel an die ersteren die in Reihe B enthaltenen Korrektionen anzubringen sind. Da diese Korrektionen jedoch nur aus einer verhältnismäfsig kurzen Beobachtungszeit stammen, so wurden noch zu Hülfe genommen die von **Hellmann** im »Klima von Berlin« für die gleichen Zwecke angewandten Korrektionszahlen, die selbst wieder ein Durchschnitt aus mehreren Mitteln nord- und mitteldeutscher Stationen sind. Diese Hellmannschen Korrektionszahlen für die alten Termine sind enthalten in Reihe C. Die Hellmannschen und Stützerschen Mittel stimmen meist leidlich überein, sodass für Wiesbaden (alte Termine) der Durchschnitt aus beiden (Reihe D) verwandt werden konnte. Zur Umrechnung der aus den neuen Terminbeobachtungen gewonnenen Tagesmittel auf wahre Tagesmittel ergaben sich nach den Stützerschen Messungen die Zahlen der Reihe E. Die entsprechenden Hellmannschen Zahlen sind in Reihe F enthalten. Auch sie stimmen leidlich überein, sodass die Durchschnitte aus beiden (Reihe G) als Korrektion an die Wiesbadener Tagesmittel seit 1887 angebracht werden können. Unter Berücksichtigung der verschiedenen Länge der Beobachtungsreihen nach alten und neuen Terminen in Wiesbaden ergaben sich als Gesamtkorrektion zur Umrechnung der rohen Mittelzahlen der Reihe A die Werte der Reihe H. So sind die Zahlen der Reihe 4 in den am Schlusse der Abhandlung beigefügten Klimatafeln entstanden. Die Abweichungen dieser Zahlen von den durch Grünhut aus einer 30jährigen Beobachtungsreihe gewonnenen Mittelzahlen betragen nur in einem Monat $0{,}2^0$, sonst $0{,}1^0$ oder $0{,}0^0$. Grünhut berechnet als wahrscheinlichen Fehler für die meisten Monate höchstens 0.2^0, als wahrscheinlichen Maximalfehler (für Dezember und Januar) $0{,}3^0$, für den Jahresdurchschnitt $0{,}1^0$. Für unsere 40jährigen Durchschnittszahlen ergeben sich nach der Fechnerschen Formel als wahrscheinliche

[1]) Arnold Stützer „Vergleichende Temperaturmessungen zu Marburg a. d. Lahn", 1906.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fehler die Werte der Reihe I. Danach sind die Monatswerte der Reihe 4 als richtig bis auf $0{,}1^0 - 0{,}2^0$, der Jahreswert als richtig bis auf $0{,}07^0$ anzusehen.

Alle übrigen Werte konnten bei den günstigen Stationsverhältnissen Wiesbadens durch **einfache Berechnung der Mittelwerte** gefunden werden.

Die **mittleren Tagesextreme** liegen erst seit 1882 vor. Sie sind enthalten in den Reihen 7 und 9. Als wahrscheinliche Fehler dieser Mittel wurden die in Reihe K und L enthaltenen Zahlen gefunden. Danach können wir jene Extremzahlen als richtig bis auf einen Fehler von höchstens $0{,}3^0$, meist aber einen noch geringeren ansehen.

Berechnungen ergeben für mehrere Stationen der Provinz, dass 10-jährige Beobachtungsreihen genügen, um die **mittlere Veränderlichkeit** des Temperaturtagesmittels von Tag zu Tag auch für alle einzelnen Monate bis auf eine Fehlergrenze von $\pm 0{,}1^0$ festzustellen. Für die meisten Monate genügen schon 5 jährige Beobachtungsreihen. Um die gleiche Veränderlichkeit des Tagesmaximums bei derselben Fehlergrenze zu berechnen, sind 15 jährige Beobachtungsreihen nötig, für das Tagesminimum 18 jährige. Da für Wiesbaden 37- und 25 jährige Reihen benutzt sind, dürften die erhaltenen Werte innerhalb jener Fehlergrenze als richtig zu betrachten sein. Für das Tagesminimum ergeben sich z. B. als wahrscheinliche Fehler die in Reihe M enthaltenen Zahlen.

Ebenso ist der wahrscheinliche Fehler der aus der Beobachtungsreihe 1870—1906 erhaltenen Mittelzahlen für die **relative Feuchtigkeit** berechnet. Reihe N enthält die gewonnenen Zahlen. Schon die aus dieser 37 jährigen Reihe erhaltenen Mittel sind also auf mindestens $1\,\%$ richtig. Ein Vergleich jener Zahlen mit den aus der 40 jährigen Reihe 1870—1909 erhaltenen bestätigt es.

Ähnliche Berechnungen wurden noch für die **mittlere Bewölkung** durchgeführt. Um eine Fehlergrenze von $\pm 2\,\%$ auch für die Monatsmittel einzuhalten, sind 20 jährige Reihen nötig. Unsere Beobachtungsreihe ist 30 jährig.

Für die Monatswerte der **mittleren Niederschlagshöhe** ergaben sich als wahrscheinliche Fehler die Zahlen der Reihe O. Hiernach sind diese Werte für die meisten Monate bis auf $\pm$ 3 mm, für einige Monate sogar bis auf $\pm$ 2 mm, für das Jahresmittel übrigens bis auf $\pm$ 9 mm als richtig anzusehen. Einen Beweis für die Richtigkeit dieser Berechnung gibt ein Vergleich der Mittelzahlen aus der Beobachtungsreihe 1870—1906 mit denen aus der Reihe 1870—1909, die selbst für das Jahresmittel höchstens um 1 mm von einander abweichen.

Zahlen zur Kritik des Beobachtungsmaterials.

Reihe	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Bezeichnung
A	0,3	1,9	4,9	9,4	13,3	17,0	18,4	17,6	14,2	9,2	4.8	1,2	C⁰
B	— 0,12	— 0,08	— 0,03	+ 0,22	+ 0,46	+ 0,40	+ 0,41	+ 0,22	+ 0,07	— 0,17	— 0,18	— 0,08	„
C	— 0.13	— 0,08	+ 0,04	+ 0,25	+ 0,26	+ 0,24	+ 0,28	+ 0,28	+ 0,20	— 0.01	— 0,08	— 0,09	„
D	— 0,1	— 0,1	+ 0,0	+ 0,2	+ 0,4	+ 0,3	+ 0,3	+ 0,2	+ 0,1	— 0.1	— 0.1	— 0,1	„
E	— 0,09	— 0,11	— 0,10	— 0,01	— 0,35	— 0,20	— 0,21	+ 0,02	+ 0,09	— 0.00	— 0.13	— 0.13	„
F	— 0,14	— 0,13	— 0,13	— 0,14	— 0,25	— 0,25	— 0,17	— 0,09	— 0,02	— 0,04	— 0,12	— 0,09	„
G	— 0,1	— 0,1	— 0,1	— 0,1	— 0,3	— 0,2	— 0,2	— 0,0	+ 0,0	— 0,0	— 0,1	— 0,1	„
H	— 0,1	— 0,1	— 0,1	+ 0,0	— 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,0	— 0,0	— 0,1	— 0,1	„
I	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	„
K	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	„
L	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	„
M	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,07	„
N	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	%
O	2,1	2,3	2,3	2,1	2,9	3,1	3,1	3,1	2,5	3,2	3,2	3,1	mm

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Von hierhergehörenden Bearbeitungen sind mir bekannt.

1. **Eduard Lampe**: Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen der Station Wiesbaden in den Jahren 1870—1899. Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Jahrg. 53, 1900.
2. **Derselbe**: Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Wiesbaden für die Jahre 1900—1909. Jährlich erschienene Sonderabdrucke aus den Jahrbüchern des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Jahrg. 54—63, 1901—1910.
3. **Dr. L. Grünhut**: Das Klima von Wiesbaden I. Teil, Einleitung und Temperaturverhältnisse. Diese Jahrbücher, Jahrg. 54, 1901.
4. **Derselbe**: Der Wiesbadener Sommer, eine klimatologische Studie. 1908.
5. **Dr. Felix Blumenfeld**: Das Klima von Wiesbaden, eine klimatotherapeutische Studie. 1907.

Zu vorliegender Bearbeitung sind nur die beiden ersten benutzt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Das Klima Wiesbadens.

Jahresübersicht.

Lufttemperatur.

Die **mittlere Jahrestemperatur** Wiesbadens beträgt 9,3°. Wiesbaden liegt demnach in dem wärmsten Gebiete Deutschlands, durch das der Rhein und einige seiner Nebenflüsse strömen. Doch gehört Wiesbaden keineswegs zu den wärmsten Orten in jenem Gebiet. Denn es beträgt die mittlere Jahrestemperatur von

Köln	10,1°
Aachen	9,8°
Frankfurt a. M.	9,7°
Heidelberg	9,9°
Karlsruhe	9,7°
Stuttgart	9,8°
Strassburg	10,0°

Innerhalb der Provinz Hessen-Nassau stimmt die Mitteltemperatur Wiesbadens mit der Geisenheims überein und wird nur von der Mitteltemperatur Frankfurts um 0,4° übertroffen. Nördlich vom Taunus finden sich in der Provinz nirgends ähnlich hohe Temperaturen. Das kälteste Jahr unsrer 40jährigen Periode (1871) hatte in Wiesbaden immer noch eine Mitteltemperatur von 7,8°. Im wärmsten Jahre derselben Periode (1884) stieg die Mitteltemperatur Wiesbadens auf 10,2°. Die Schwankung beträgt also nur 2,4°.

In Bezug auf die Temperaturextreme weist Wiesbaden geringere Gegensätze als benachbarte Orte auf. **Nachmittags** steigt die Temperatur im Jahresdurchschnitt auf 13,4°. Dies ist zwar fast 1° höher als im Mittel der Provinz. Doch bleibt die mittlere Nachmittagstemperatur nicht nur hinter der Frankfurts um 0,6°, sondern auch hinter der des Rheingaus um 0,9° zurück. Wiesbaden hat also durchschnittlich nicht so warme Nachmittage wie die Nachbarschaft.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nachts sinkt die Temperatur im Jahresdurchschnitt auf 5,5°. Sie bleibt also um 1,4° über dem Provinzmittel. In Frankfurt sinkt sie 0,3° weniger tief, dagegen im Rheingau um 0,8° tiefer.

Die mittlere **Tagesschwankung** der Temperatur beträgt also in Wiesbaden 7,9°. In Frankfurt beträgt sie 8,0°, in Geisenheim 9,4°, in Marburg 8,5°. Die durchschnittlich grösste Schwankung der Temperatur an einem Tage beträgt in Wiesbaden nur 17,2°, in Frankfurt schon 17,9°, an den meisten Orten der Provinz mehr als 20°, in Geisenheim z. B. 22°. Auch in dieser Beziehung weist also Wiesbaden gegenüber den benachbarten Orten gemäfsigte Temperaturgegensätze auf. — Ebenso steht Wiesbaden in Bezug auf die grösste je beobachtete Tagesschwankung der Temperatur günstig da. Sie belief sich nur auf 19,5°, während in Geisenheim schon Schwankungen um 25°, in Fulda solche um 31° an demselben Tage vorgekommen sind. — Im Durchschnitt schwankt die Temperatur an demselben Tage in Wiesbaden in 24 % aller Fälle um weniger als 5°, in 28 % um mindestens 10°, in 4 % um mindestens 15°. Schwankungen der Temperatur an demselben Tage um mehr als 20° kommen in Wiesbaden nicht vor. In Frankfurt sind die Verhältnisse ähnlich. Die in dieser Hinsicht gemäfsigten Temperaturverhältnisse beider Städte und besonders Wiesbadens treten am deutlichsten hervor, wenn man sie mit denen anderer Orte der Provinz vergleicht. So schwankt die Tagestemperatur in Geisenheim schon in 40 % aller Fälle (in Weilburg in 38 %) um mindestens 10°, ferner in 14 % aller Fälle (in Weilburg in 15 %) um mindestens 15° und in 1 % (in Weilburg in 2 %) aller Fälle um mehr als 20°.

Die höchsten Temperaturen der einzelnen Jahre beliefen sich durchschnittlich auf 31,6°, die tiefsten auf durchschnittlich — 12,4°. Auch hierbei zeigt sich das gegenüber der Nachbarschaft gleichmäfsigere Klima Wiesbadens, denn im übrigen Rhein-Maingebiet steigt die höchste Temperatur im Jahre durchschnittlich 1—2° höher, und selbst nördlich vom Taunus sind die **mittleren Jahresmaxima** der Temperatur vielfach höher als in Wiesbaden. Anderseits sind die **mittleren Jahresminima** der Temperatur in allen Orten der Provinz abgesehen von einigen Berggipfeln niedriger als in Wiesbaden. Der Vollständigkeit wegen fügen wir hinzu, dass die jemals während unsres 40jährigen Zeitraumes in Wiesbaden beobachtete höchste Temperatur 36°, die jemals beobachtete tiefste Temperatur — 20° betrug. Selbst im nördlichen Teile der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Provinz sind schon höhere Maximaltemperaturen, in Geisenheim bis 38,3°, an allen Orten der Provinz gleich tiefe (Frankfurt) oder erheblich tiefere Minimaltemperaturen (in Fulda bis — 32,5°) beobachtet worden.

Die günstigen Temperaturverhältnisse Wiesbadens werden besonders deutlich, wenn man die Zahl der Tage zusammenstellt, an denen die Höchsttemperatur im Jahresdurchschnitt eine bestimmte Höhe erreicht und an denen die niedrigste Temperatur in einer bestimmten Tiefe bleibt.

So hat Wiesbaden im Jahresdurchschnitt nur 4,1 »**Tropentage**«, d. h. Tage, an denen die höchste Temperatur mindestens 30° beträgt. Es bleibt damit um 0,6 Tage sogar hinter dem Provinzialmittel zurück. Alle Orte südlich vom Taunus haben erheblich mehr Tropentage (Frankfurt z. B. 7 und Geisenheim sogar über 13). Aber auch manche Orte nördlich vom Taunus haben unter einer grösseren Zahl solcher Tropentage zu leiden. — »**Sommertage**«, an denen die Höchsttemperatur mindestens 25° beträgt, wurden in Wiesbaden durchschnittlich 35 gezählt, also 4 weniger als in Frankfurt und 15 weniger als in Geisenheim. Einige Orte nördlich vom Taunus, z. B. Weilburg, haben ebenfalls mehr Sommertage, die meisten allerdings weniger. Das Mittel der ganzen Provinz bleibt um 5 Tage hinter dem Wiesbadener zurück. — Nachts kühlt sich die Temperatur in Wiesbaden durchschnittlich nur 25 mal nicht unter 15° ab. Frankfurt zählt 32 solcher schwülen »**Sommernächte**«. Dagegen bleiben alle übrigen Orte der Provinz erheblich zurück, selbst Geisenheim zählt nur 17 derartige Sommernächte. Das Mittel der Provinz beträgt 14. — Erheblich günstiger noch ist die Temperatur Wiesbadens in der kalten Jahreszeit. Es zählt im Jahresdurchschnitt nur 68 **Frosttage**, an denen die Lufttemperatur unter den Gefrierpunkt sinkt. Alle übrigen Orte der Provinz haben mehr Frosttage, sogar Frankfurt 70, Geisenheim 85, die meisten über 90 und teilweise beträchtlich mehr. Das Mittel der Provinz beträgt 93. — Die Zahl der Tage, an denen auch am Erdboden Frost herrscht, ist etwas grösser, und doch steht auch hier Wiesbaden mit 73 solcher **Bodenfrosttage** am günstigsten in der Provinz da; Frankfurt hat 76, Geisenheim 100, die Höhen natürlich erheblich mehr. Im Durchschnitt zählt die ganze Provinz 98 Bodenfrosttage. — Auch in Bezug auf die Zahl der »**Eistage**«, an denen die Luft sich auch mittags nicht über den Gefrierpunkt erwärmt, steht Wiesbaden am günstigsten in der ganzen Provinz. Es zählt nur 16 Eistage, gegen 20 in Frank-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

furt und 27 im Durchschnitt der ganzen Provinz. — Ebenso ist Wiesbaden von den eisigen »**Winternächten**« sehr verschont, in denen die Temperatur der Luft unter — 10° sinkt. Es zählt nur 3, Frankfurt schon 6, Geisenheim 8, die Provinz im Durchschnitt 11.

Solche Tage mit extremer Temperatur wirken natürlich um so einschneidender, wenn sie in ununterbrochener Reihe, also in **Perioden**, aufeinander folgen.

Zählt man die mittlere Zahl der Tage aus, an denen fortlaufend die Temperatur nachmittags mindestens 25° beträgt, so steht Wiesbaden mit den übrigen Orten südlich vom Taunus ziemlich gleich, die mittlere Länge solcher **Hitzeperioden** beträgt hier 3,0 Tage (im Provinzialmittel 2,7). Die durchschnittlich grösste Länge der Hitzeperioden ist in Wiesbaden 9,5 Tage. Man kann hier also jährlich einmal eine so lange Hitzeperiode erwarten. Diese Zahl ist gleich der in Frankfurt, wird aber von der Geisenheimer beträchtlich übertroffen (11,3 Tage). Nördlich vom Taunus ist die entsprechende Zahl natürlich merklich kleiner, so in Weilburg 8,2, in Cassel 7,6. In der ganzen Provinz besitzen solche Hitzeperioden eine durchschnittliche Länge von höchstens 6,5 Tagen. Die grösste in unsrer 40 jährigen Beobachtungszeit je erreichte Hitzeperiode belief sich in Wiesbaden auf 20 Tage. Hitzeperioden von mehr als 5 tägiger Dauer kommen in Wiesbaden durchschnittlich nur 1,7 mal im Jahr vor, in Frankfurt schon 2,7 mal.

Günstiger noch steht Wiesbaden in Bezug auf die mittlere Länge der »**Frostperioden**«, in denen also Tage mit mindestens nächtlichem Frost ununterbrochen aufeinander folgen. Die mittlere Länge solcher Frostperioden beträgt in Wiesbaden nur 4 Tage, an allen anderen Orten der Provinz mehr, im Provinzialdurchschnitt 4,8 Tage. Ebenso ist die durchschnittliche Länge der grössten Frostperiode eines jeden Jahres in Wiesbaden nur 18,8 Tage (in Geisenheim und Frankfurt über 20 Tage). Die längste jemals in Wiesbaden beobachtete Frostperiode umfasste 48 Tage, an allen übrigen Orten der Provinz war sie länger (bis zu 75 Tagen). Frostperioden von mehr als 5 tägiger Dauer kommen in Wiesbaden durchschnittlich nur 3,4 mal im Jahre vor, in Frankfurt schon 3,7 mal, in Geisenheim 4,1 mal, nördlich des Taunus dagegen häufiger vor. Ebensolche Perioden von mehr als 10 tägiger Dauer stellen sich in Wiesbaden durchschnittlich nur 1,4 mal, solche

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von mehr als 20 tägiger Dauer nur in jedem dritten Jahre einmal ein. Auf diese Zahlen sind in den Orten der Nachbarschaft grösser.

Auch in Bezug auf die Länge der »**Eisperioden**«, in denen also Tage ununterbrochen aufeinander folgen, wo die Temperatur auch mittags den Gefrierpunkt nicht übersteigt, steht Wiesbaden am günstigen in der Provinz. Die mittlere Länge solcher Eisperioden beträgt hier nur 3 Tage, in Geisenheim etwa ebenso viel, sonst überall in der Provinz mehr, im Provinzialdurchschnitt 3,5 Tage. Die durchschnittliche Länge der grössten Eisperiode eines jeden Jahres beträgt für Wiesbaden 6,2 Tage, im Provinzialmittel 8,6 Tage. Die längste je in Wiesbaden beobachtete Eisperiode umfasste 19 Tage. Eisperioden von mehr als 5 tägiger Dauer kommen in Wiesbaden nur 0,4 mal im Mittel jährlich vor, in Frankfurt schon 0,8 mal, in Weilburg z B. 1,2 mal. Eisperioden von mehr als 20 tägiger Länge kommen in Wiesbaden überhaupt nicht vor, wohl aber in Frankfurt und nördlich des Taunus, wenn auch nur ganz ausnahmsweise.

Der **erste Frost** pflegt in Wiesbaden durchschnittlich am 2. November einzutreten, doch kann ausnahmsweise Frost schon am 15. Oktober sich einstellen oder sich bis zum 4. Dezember verspäten. Der **letzte Frost** tritt durchschnittlich am 8. April ein, frühestens am 19. März, spätestens am 27. April. Die **frostfreie Zeit** beträgt daher in Wiesbaden mindestens 172 Tage, höchstens 259 Tage, durchschnittlich 208 Tage. In dieser Beziehung steht Wiesbaden etwa gleich günstig da wie Frankfurt, doch erheblich günstiger als die übrigen Orte der Provinz. So hat schon Geisenheim eine frostfreie Zeit von durchschnittlich nur 179 Tagen, Weilburg und Marburg von 164 Tagen, Fulda von nur 147 Tagen. Diese frostfreie Zeit beginnt in Frankfurt ein wenig früher als in Wiesbaden, in Geisenheim aber erst im letzten Drittel des April, nördlich vom Taunus erst Anfang Mai. Sie endet dagegen in Frankfurt etwas früher, in Geisenheim aber durchschnittlich schon am 20. Oktober, nördlich vom Taunus gegen die Mitte dieses Monats.

Berechnet man die Zeit, in der ununterbrochen Tage sich an einander reihen mit einer mittleren Tagestemperatur von mindestens 5°, — wir wollen sie als **Vegetationszeit** bezeichnen — so findet man, dass sie für Wiesbaden mindestens 160, höchstens 234, im Mittel 196 Tage beträgt. Diese Vegetationszeit beträgt in Frankfurt durchschnittlich 197, in Geisenheim 195 Tage. Die Gegenden südlich des Taunus liegen in dieser Beziehung also ungefähr gleich günstig, doch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

heben sie sich scharf ab von den Orten nördlich des Taunus. Die Vegetationszeit beträgt z. B. in Weilburg 176, in Marburg 172, in Fulda nur 169 Tage. Und während sie südlich des Taunus durchschnittlich schon am 11. April beginnt und am 23. Oktober endet, beginnt sie nördlich des Taunus durchschnittlich erst Ende April und endet schon gegen die Mitte des Oktober.

Berechnet man ebenso die Zeit, in der ununterbrochen Tage mit einer Mitteltemperatur von mindestens 10° aufeinander folgen, — wir wollen sie die **volle Vegetationszeit** nennen — so findet man, dass sie für Wiesbaden mindestens 104 Tage und höchstens 169, durchschnittlich 132 Tage beträgt. Hierin überragt Wiesbaden sogar die übrigen Orte südlich des Taunus, denn in Frankfurt beträgt die mittlere Dauer dieser vollen Vegetationszeit nur 127, in Geisenheim nur 126 Tage. Nördlich des Taunus hat sie in den Tälern eine Länge von 107 bis 100 Tage. Die scharfe Grenzscheide des Taunus tritt hier ebenfalls sehr deutlich hervor. In Wiesbaden setzt die volle Vegetationsperiode durchschnittlich am 19. Mai ein, in Frankfurt und Geisenheim nur wenig später, nördlich vom Taunus aber erst Anfang Juni. Sie endet im Durchschnitt in Wiesbaden mit dem 28. September, in Frankfurt und Geisenheim wenige Tage vorher, nördlich vom Taunus aber schon gegen Mitte des Monats.

Für die Kennzeichnung der Temperaturverhältnisse eines Ortes sind aber nicht nur die angeführten Mittel- und Extremzahlen von Bedeutung. Vielleicht noch wichtiger, besonders für einen Kurort, ist die Grösse des **Wechsels der Temperatur** z. B. von einem Tag zum andern.

So schwankt die mittlere Tagestemperatur in Wiesbaden von einem Tage zum folgenden durchschnittlich nur um 1,6° und kennzeichnet damit schon die Temperaturverhältnisse Wiesbadens als sehr geringem Wechsel unterworfen, also gesundheitlich in dieser Beziehung günstige. In Frankfurt schwankt die Mitteltemperatur von Tag zu Tag durchschnittlich um 1,7°, in Geisenheim um 1,9° und ebenso an allen übrigen Orten der Provinz stärker als in Wiesbaden, am meisten auf den Höhen. Die grösste im Jahre vorkommende **Schwankung der Mitteltemperatur von Tag zu Tag** beträgt in Wiesbaden durchschnittlich 8,2° im Mittel der Provinz 9,1°. Die absolut grösste, je in Wiesbaden beobachtete Schwankung der Mitteltemperatur von einem Tag zum nächsten betrug nur 11,2°, in Marburg dagegen schon 16°.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

— Berechnet man die Zahl der **Schwankungen** der Mitteltemperatur von Tag zu Tag **um bestimmte Temperaturstufen** in Prozenten aller Schwankungen, so ergibt sich, dass in Wiesbaden in 67% aller Fälle die Mitteltemperatur von einem Tag zum nächsten um weniger als 2° sich verändert. In Frankfurt hält sich die Schwankung in diesen geringen Grenzen nur in 66% aller Fälle, in Geisenheim nur in 61%, auf den Höhen überall in weniger als 60%. Um mindestens 4° schwankt dagegen in Wiesbaden die Mitteltemperatur von Tag zu Tag nur in 6,8% aller Fälle, sonst überall in der Provinz häufiger, in Geisenheim z. B. in 9%, in höher gelegenen Orten um mehr als 10% aller Fälle. Schon solche Schwankungen der Mitteltemperatur um 4° von einem Tag znm nächstfolgenden sind für manche, nicht ganz gesunde Menschen nachteilig. Gefährlicher noch sind die grossen Schwankungen um mehr als 6°. Von diesen wird Wiesbaden jedoch nur in 1,2% aller Fälle betroffen, im Jahre also etwa 4 mal. In der ganzen Provinz kommen durchschnittlich solch' grosse Schwankungen in 1,9% aller Fälle vor. Schwankungen der Mitteltemperatur von einem Tag zum nächsten um mehr als 8° werden in Wiesbaden nur ganz ausnahmsweise beobachtet (0,1%). In Frankfurt und Geisenheim sind sie allerdings ähnlich selten (0,2%), nördlich vom Taunus dagegen häufiger.

Grösser sind natürlich **Schwankungen der** mittägigen **Höchsttemperaturen** zweier aufeinander folgender Tage. Auch hierin steht Wiesbaden günstiger da als alle übrigen Orte der Provinz. Die mittlere Veränderlichkeit der Höchsttemperatur von Tag zu Tag beträgt hier etwas weniger als 2,0°. In Frankfurt beträgt sie schon 2,2°, in Geisenheim ebenso wie z. B. in Cassel 2,4°. Die durchschnittlich grösste Schwankung der Höchsttemperatur von einem Tag zum nächsten innerhalb eines Jahres beläuft sich in Wiesbaden auf 9,4°. Das Provinzmittel beträgt 10,7° und wird z. B. von dem in Frankfurt noch etwas, in Geisenheim und Cassel dagegen erheblich übertroffen. Die grösste jemals in Wiesbaden beobachtete derartige Schwankung betrug 12,5°. — Berechnet man in Prozenten die Zahl der Fälle, in denen die Höchsttemperatur von einem Tag zum nächsten um weniger als 2° sich ändert, so ergibt sich für Wiesbaden die äusserst günstige Zahl von 57,1%. An allen übrigen Orten der Provinz finden wir solch geringe Schwankungen seltener. Anderseits ist die Zahl der grösseren, gesundheitlich bedenklicheren Schwankungen z. B. um mindestens 4° (13,1%), um mindestens 6° (2,8%), um mindestens 8° (0,8%) in Wiesbaden stets die kleinste von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

denen aller übrigen Orte der Provinz. Schon in Frankfurt sind diese Zahlen grösser, ganz erheblich grösser aber in Cassel, Fulda usw.

Die **Schwankungen der tiefsten Temperaturen** von einer Nacht zur nächstfolgenden sind zwar in gesundheitlicher Beziehung von geringerer Bedeutung als die eben besprochenen Schwankungen. Nur der Vollständigkeit halber sei daher hier angeführt, dass sie im Jahresdurchschnitt für Wiesbaden 2,0° betragen. In Frankfurt sind sie ein wenig geringer, was wohl auf den in den Häusermassen der Grosstadt aufgespeicherten Wärmevorrat zurückzuführen ist. An den in engen Tälern gelegenen Orten ist sie dagegen beträchtlich grösser, in Geisenheim z. B. 2,3°, in Marburg 2,4°, in Weilburg und Fulda 2,5°. — In Wiesbaden schwankt die tiefste Lufttemperatur von einer Nacht zur folgenden in 55,1% aller Fälle um weniger als 2°, nur in 13% aller Fälle um mehr als 4° in 2,6% um mehr als 6° und nur in 0,5% um mehr als 8°.

Winde.

Die günstigen Temperaturverhältnisse Wiesbadens hat man zurückgeführt auf die Lage der Stadt in einer Mulde an der Sonnenseite des Taunus, auf die Nähe des Rheins und darauf, dass Wiesbaden durch die im Nordwesten lagernde Taunuskette besonders gegen rauhe Nordwestwinde geschützt sei. Dass die Lage Wiesbadens in einer Mulde an der Sonnenseite des Taunus eine wichtige Rolle spielt, ist wohl selbstverständlich. Ob der Rhein jedoch bis nach Wiesbaden als Temperaturregler wirkt, erscheint mehr als zweifelhaft. Im engen westlichen Teil des Rheingaus ist dieser Einfluss nachzuweisen. Wiesbaden ist aber vom Rhein, von dem nicht sehr weiten Salzbachtale abgesehen, durch so beträchtliche Bodenschwellen getrennt und liegt so entfernt von ihm, dass kaum anzunehmen ist, die Temperatur des Rheins wirke merklich auf die Wiesbadener ein. Wir werden an anderer Stelle auf den etwaigen Einfluss des Rheins zurückkommen. Auch die dritte Annahme, dass Wiesbaden durch den Taunus gegen rauhe **Nordwestwinde** geschützt sei, scheint zunächst an Wahrscheinlichkeit zu verlieren, wenn man die Windverhältnisse Wiesbadens betrachtet. In der nachfolgenden Tabelle ist die Windverteilung Wiesbadens im Jahresdurchschnitt zusammengestellt und zum Vergleich die der ganzen Provinz:

	Nord	Nordost	Ost	Südost	Süd	Südwest	West	Nordwest	Windstille
	in Prozenten								
Wiesbaden:	10,2	13,2	8,1	5,2	3,7	21,6	9,8	12,9	15,3
Hessen-Nassau:	8,7	9,9	6,7	5,3	7,8	24,0	10,0	12,4	15,2

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bei Durchsicht dieser Zahlen fällt sofort auf, dass Wiesbaden garnicht weniger Nordwestwinde hat als der Durchschnitt der ganzen Provinz. Frankfurt hat tatsächlich erheblich weniger, nur 4,3 %. Dort kann man also ohne weiteres davon sprechen, dass der im Nordwesten vorgelagerte Kamm des hohen Taunus Nordwestwinde abhält. Ist eine Windrichtung weniger häufig, so müssen naturgemäfs die übrigen prozentual im allgemeinen häufiger auftreten und besonders die überhaupt häufigsten Winde. So hat Frankfurt verhältnismäfsig mehr Südwestwinde und auch mehr Winde aus dem nordöstlichen Windrosenviertel, nämlich Nord-, Nordost- und Ostwinde. Westwinde sind jedoch in Frankfurt nicht häufiger als in der Provinz überhaupt, denn besonders im Westen von Frankfurt schieben sich Ausläufer des Taunus vor, während die Stadt nach Südwesten, Norden, Nordosten und Osten offen liegt. In Wiesbaden müssen die Verhältnisse ähnlich liegen. Tatsächlich nehmen wir auch hier ein stärkeres Auftreten der Nord-, Nordost- und Ostwinde wahr. Aus diesem Grunde schon müssten die übrigen Windrichtungen nach Prozenten berechnet weniger häufiger sein. Das ist nach obigen Zahlen auch der Fall, jedoch mit Ausnahme gerade der Nordwestwinde. Diese sind sogar etwas stärker vertreten als im Provinzdurchschnitt, was besonders auffallen muss, da der Taunuskamm noch näher nordwestlich der Stadt liegt als bei Frankfurt.

Betrachtet man zur Erklärung die Windverhältnisse in den übrigen Teilen der Provinz, so fällt fast ausnahmslos auf, dass die Ablenkung der Winde durch die Richtung der Täler in unserem bergigen Lande eine sehr grosse Rolle spielt. Wiesbaden liegt nun zwar in keinem ähnlich tief eingeschnittenen Tale, wie z. B. Marburg, Weilburg, Fulda usw., wohl aber wird im Walkmühlen- und Nerotale und auch im Sonnenberger Tale während der wärmeren Jahreszeit abends und nachts recht häufig Talzug einsetzen, wenn die Berghänge des Taunus und seiner Ausläufer schneller erkalten als die Wiesbadener Talmulde und nun die kalte Luft überall herabfliesst, aber besonders in den genannten Talsenkungen zusammenströmt. Dieser **Talzug** wird dann auch in Wiesbaden bemerklich sein und vor allem in dem etwas bedeutenderen Walkmühlentale auftreten. Die Abendbeobachtung ($9^1/_2$ Uhr) der Windrichtung dürfte dadurch nicht selten beeinflusst werden und so die Prozentzahl der Nordwestwinde sich steigern.

Um die Richtigkeit dieser Annahme zu prüfen, ist für die Jahre 1900—1909 (mehr Material stand hierfür nicht zur Verfügung) be-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

rechnet worden, wieviel Prozent aller überhaupt beobachteten Nordwestwinde an den einzelnen täglichen Beobachtungsterminen ($7^1/_2$ morgens, $2^1/_2$ mittags, $9^1/_2$ abends) beobachtet worden sind. Im Durchschnitt des ganzen Jahres ergibt sich, dass von allen Beobachtungen (d. h. unter Berücksichtigung der Windstillen) morgens 16,5 % Nordwestwinde wehten, mittags 17,6 %. abends 18,4 %. Von allen Nordwestwinden wurden also abends 35 % beobachtet, mittags 34 %. Das ist im Jahresdurchschnitt kein starkes Hervortreten der Nordwestwinde am Abend. Berechnet man jedoch die entsprechenden Zahlen für die Monate März bis August, in denen Nordwestwinde überhaupt etwas häufiger vorkommen als in den übrigen Monaten, so findet man, dass von allen beobachteten Nordwestwinden abends 36 % wehen, gegen 32 % mittags. Am Abend setzt also Nordwestwind verhältnismäfsig häufiger ein als am Mittag. Doch handelt es sich dabei nur um schwachen Talzug aus dem **Walkmühltale**, der besonders an Sommerabenden sogar günstig wirken muss. Daraus wird es sich auch erklären, weshalb in Wiesbaden Nordwestwinde häufiger beobachtet werden als in Frankfurt, trotzdem der Kamm des Taunus viel näher an Wiesbaden liegt als an Frankfurt.

Der abendliche und nächtliche Windzug des **Sonnenberger Tales** kommt aus nordöstlicher Richtung und mündet gerade in die Gegend der Stadt aus, in welcher die Wetterwarte (altes Museum) liegt. Stellt man für den Nordostwind eine ähnliche Berechnung wie oben an, so findet man, dass der an sich gegenüber dem Nordwestwind schon häufigere Nordostwind sogar im Jahresdurchschnitt abends zu 35 %, mittags dagegen nur zu 30 % aller Windbeobachtungen der gleichen Richtung aufgezeichnet worden ist. Auch der Nordostwind besteht daher wohl in Wiesbaden zum grossen Teil nur aus abendlichem oder nächtlichem Talzug aus dem Sonnenberger Tal. Immerhin kann man sich so erklären, weshalb Nordostwinde in Wiesbaden ebenso häufig wehen wie in Frankfurt, trotzdem nordöstlich von Wiesbaden Ausläufer des Taunus liegen, während im Nordosten von Frankfurt ebenes Land ist. Die Behauptung, dass in Wiesbaden ebenso viel Nordostwinde wehen wie in Frankfurt, ist natürlich nur unter Berücksichtigung der verschiedenen Zahl der Windstillen in beiden Städten richtig. Lässt man diese nämlich ausser acht und berechnet, wieviel Prozent aller wirklich beobachteten Windrichtungen auf die Nordostrichtung fallen, so findet man, dass im Provinzmittel 11,5 % Nordostwinde, in Wiesbaden 15,5 %, in Frankfurt ebenfalls 15,5 % beobachtet worden sind.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beide Arten von abendlichem und nächtlichem Talzug aus Nordwesten und Nordosten können sich natürlich mitunter vereinigen und dadurch einen nördlichen Talzug in der Nähe der Wetterwarte hervorrufen, der durch Talzug aus den nördlich der Stadt mündenden Tälern (**Nerotal** usw.) wohl noch verstärkt werden wird. So dürfte es kommen, dass in Wiesbaden auch die Nordwinde ebenso häufig wehen wie in Frankfurt, trotzdem unmittelbar nördlich von der Mitte Wiesbadens Ausläufer des Taunus sich befinden, der Norden Frankfurts jedoch frei ist. Stellt man nämlich unter den obigen Bedingungen die entsprechende Berechnung für Nordwinde an, so findet man, dass im Provinzmittel 10 % Nordwinde, in Wiesbaden und Frankfurt aber je 12 % beobachtet werden. Die gegenüber Frankfurt sehr häufigen Wiesbadener Nordwestwinde und die gegenüber dem Provinzmittel ebenfalls verhältnismäfsig häufigen Wiesbadener Nord- und Nordostwinde dürften also zum grossen Teil auf leisen abendlichen und nächtlichen Talzug zurückzuführen sein.

Wenn diese drei Windrichtungen nun in Wiesbaden stärker sind als im Provinzdurchschnitt, so müssten die übrigen Winde verhältnismäfsig schwächer auftreten. Das ist auch der Fall bei Süd- und Südwestwind. Dass der Westwind jedoch fast ebenso häufig auftritt wie im Provinzmittel, könnte dadurch zu erklären sein, dass bei den dortigen Geländeverhältnissen der nordwestliche Talzug leicht in westlichen Zug umbiegen kann. Dass anderseits der Ostwind in Wiesbaden sogar etwas stärker auftritt als im Provinzmittel, ist nicht verwunderlich, wenn wir bedenken, dass dieser Wind in der Main-Rheinebene ziemlich stark (13,3 % aller Windrichtungen) weht, im Provinzmittel dagegen in nur 7,9 %, zumal die Taunusausläufer im Nordosten von Wiesbaden nur bis zur Bierstädter Senke, d. h. gerade bis zum Osten des Inneren Wiesbadens reichen. Doch bleibt noch auffällig, dass der Südostwind in Wiesbaden ebenso häufig weht wie im Provinzmittel und nicht wie der Süd- und Südwestwind aus dem erwähnten Grunde merklich geringer. Der Südostwind weht jedoch in Wiesbaden gerade auf den Hauptkamm des Taunus zu, und in dieser Richtung dürfte die umgekehrte Erscheinung stattfinden, wie bei der Entstehung der abendlichen und nächtlichen Bergwinde. Denn wo abends Bergwind einsetzt, pflegt auch im Laufe des Vormittages **Talwind** aufzutreten, da schon vor Mittag sich die Niederungen stärker erwärmen als die Berghänge, die Luft also dorthin abströmt. Ausserdem zieht das vom Rhein nach der Wiesbadener Mulde führende Salzbachtal etwa aus Südosten auf Wiesbaden zu, weist also

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

den Talwinden ebenfalls diese Richtung. Dann müsste der Südostwind mittags häufiger beobachtet werden als morgens und abends. Tatsächlich ist dies in Wiesbaden der Fall, denn von allen Südwestwinden sind 40 % mittags beobachtet, morgens und abends dagegen nur je 30 %.

Diese Betrachtungen waren notwendig, um zu erläutern, dass trotz der scheinbar häufigen Nord- und Nordost-, besonders aber auch Nordwestwinde das Wiesbadener Klima nicht so extrem ist, wie z. B. das Frankfurter. Denn jene Winde bestehen, wie schon betont, zum grossen Teil aus leichten Bergwinden und sind nicht »wirkliche« rauhe Nordwest- oder Nord- und Nordostwinde. Teilweise werden zwar auch die Nordwestwinde in Wiesbaden über den Taunuskamm herüberkommen, also »wirkliche« Nordwestwinde sein. Der Taunuskamm ist ja nordwestlich von Wiesbaden niedriger als nordwestlich von Frankfurt. Diese aus der Richtung der »Eisernen Hand« wehenden Nordwestwinde müssen aber bei den Geländeverhältnissen des Taunus ihren rauhen Charakter zum Teil einbüssen. Der Anstieg von der Lahn zum Taunuskamm ist ein allmählicher, der Absturz vom Taunuskamm nach Wiesbaden erheblich stärker. Infolgedessen müssen die über den Taunus nach Wiesbaden wehenden Nordwestwinde bis zu einem gewissen Grade einen **föhnartigen Charakter** besitzen, also als verhältnismäfsig mildere Winde nach Wiesbaden herabkommen.

Für die **Stärke des Windes** in Wiesbaden liegen keine Messungen vor. Will man, was allerdings nur mit Vorbehalt geschehen darf, aus der Zahl der beobachteten **Windstillen** einen Schluss auf die durchschnittliche Windstärke ziehen, so würde man die Luftbewegung in Wiesbaden als eine normale zu betrachten haben. Denn die Zahl der für Wiesbaden aufgezeichneten Windstillen beträgt im Jahresdurchschnitt 15,3 %, entspricht also ziemlich genau dem Mittel der Provinz (15,2 %). In Frankfurt wurden nur 6,7 % Windstillen beobachtet, was bei der freien Lage Frankfurts wohl verständlich ist. — Auch scheinen stürmische Winde in Wiesbaden verhältnismäfsig selten zu sein. Es sind hier im Durchschnitt nur 3,5 Tage mit Sturm aufgezeichnet worden. Und wenn auch diese Aufzeichnungen überall mit Vorsicht aufzunehmen sind, da sie nur auf Schätzung beruhen und die Ansicht des Beobachters eine grosse Rolle spielen muss, so fällt doch der Unterschied jener Zahlen, gegenüber z. B. dem Provinzmittel von 14,3 Sturmtagen auf. Schon in Frankfurt werden durchschnittlich 10,5 **Sturmtage**, an allen übrigen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Orten noch mehr beobachtet. Diese verhältnismäfsig grosse Seltenheit von stürmischen Winden würde auch bei der Lage der Stadt in einer besonders nach Westen, Nordwesten, Norden und Nordosten geschützten Talmulde verständlich sein.

Luftfeuchtigkeit.

Wenn in Wiesbaden die im allgemeinen trockenen Winde aus dem nordöstlichen Windrosenviertel (Nord-, Nordost- und Ostwinde) häufiger auftreten als im Provinzmittel, so muss schon aus diesem Grunde die Wiesbadener Luft verhältnismäfsig trocken sein. Hieran wird dadurch nichts geändert, dass die Nord- und Nordostwinde vielfach nur aus Talzug bestehen, denn solche sich herabsenkende Luft ist naturgemäfs ebenfalls verhältnismäfsig trocken. Die Feuchtigkeit der Luft wird ferner noch dadurch vermindert, dass ein grosser Teil der sonst meist feuchten Nordwestwinde nicht »wirkliche« Nordwestwinde sind, sondern entweder ebenfalls zum Teil Talzug sind oder anderseits föhnartigen Charakter haben. Ebenso dadurch, dass die im allgemeinen feuchten Süd- und Südwestwinde verhältnismäfsig seltener sind als im Provinzmittel. Tatsächlich beträgt die **mittlere relative Feuchtigkeit** Wiesbadens nur 77 %. Sie ist also geringer als an allen übrigen Orten der Provinz mit Ausnahme von Frankfurt. Die mittlere relative Feuchtigkeit von Geisenheim beträgt 78 %, die von Marburg 82 %, von Fulda 83 %, dagegen die von Frankfurt nur 75 %. Letzteres ist erklärlich, wenn wir bedenken, dass in Frankfurt die im allgemeinen trockenen Nord-, Nordost- und Ostwinde erheblich häufiger sind als in Wiesbaden. Zwar ist auch der Südwestwind in Frankfurt um 7 % häufiger als in Wiesbaden, dagegen ist aber der gleichfalls meist ziemlich feuchte Nordwestwind dort um 9 % seltener.

Es sind wohl in Wiesbaden schon Tage mit einer relativer Feuchtigkeit von nur 14 % vorgekommen, doch ist solch übermäfsig trockene Luft äusserst selten und kommt in derselben Weise auch an anderen Orten der Provinz vor. Berechnet man dagegen das Mittel aus der relativen Feuchtigkeit der Tage, die am trockensten in jedem Jahre waren, so beläuft sich dies **mittlere Minimum** für Wiesbaden auf 27 %. In Geisenheim und Marburg beträgt es 25 %, in Frankfurt sogar 22 %. In Wiesbaden sind also Tage mit extrem trockener Luft seltener als in den meisten anderen Orten der Provinz. Eine ebensolche verhältnismäfsig grosse

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Seltenheit »wüstenhaft trockener« Tage ist erst wieder im nördlichsten Teile der Provinz, z. B. in Cassel, zu finden.

Morgens ist die relative Feuchtigkeit der Luft ähnlich hoch wie in Frankfurt und Geisenheim (85 %), dagegen erheblich geringer als z. B. in Marburg mit 89 % und Fulda mit 90 %. Hiermit hängt die noch zu besprechende Seltenheit von Morgennebel in Wiesbaden zusammen. **Mittags** ist die relative Feuchtigkeit der Luft naturgemäfs geringer, sie beträgt in Wiesbaden (65 %), also nur ganz wenig mehr als in Geisenheim und Frankfurt. **Abends** wächst infolge der abendlichen Abkühlung die relative Feuchtigkeit wieder, steigt jedoch wie in der Provinz nicht ganz so hoch wie morgens. Sie beträgt um 9 $^1/_2$ Uhr 82 %, ist also ein weniger höher als in Geisenheim und vor allem in Frankfurt (80 %).

Bewölkung.

Mit der relativen Feuchtigkeit der Luft hängt bis zu einem gewissen Grade auch die Stärke der Bewölkung eines Ortes zusammen. Entsprechend der verhältnismäfsig geringen relativen Feuchtigkeit der Luft in Wiesbaden ist auch seine **mittlere Bewölkung** etwas geringer als das Provinzmittel. Sie beträgt 64 % des ganzen Himmels. Das Provinzmittel beträgt 65 %, allerdings unter Ausschluss von Cassel und Langenschwalbach, wo die Bewölkung entschieden unterschätzt ist. Überhaupt müssen diese Zahlen für die Bewölkung überall mit Vorsicht aufgenommen werden, da sie nur auf Schätzung beruhen. Die Bewölkung Wiesbadens scheint mir aber keineswegs unterschätzt zu sein, denn für Geisenheim sind 63 % berechnet und für Frankfurt sogar nur 61 %. Letzteres deckt sich mit der geringen relativen Feuchtigkeit Frankfurts und den dort besonders häufig wehenden Winden aus dem nordöstlichen Windrosenviertel. Die Orte nördlich des Taunus haben sämtlich stärkere Bewölkung als Wiesbaden.

Morgens ist die Bewölkung naturgemäfs etwas grösser als im Tagesmittel (nämlich 68 %), um diese Tageszeit sind ja die Bodennebel, die Nebelwolken und Schichtwolken am häufigsten. Sie ist innerhalb der Provinz nur in Geisenheim und Frankfurt auch morgens etwas geringer. In Weilburg beträgt sie z. B. um diese Zeit durchschnittlich 73 %, in Marburg 74 %. — Mit zunehmender Sonnenwirkung wird

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

jene Art der Bewölkung geringer. Mit steigender Erwärmung des Erdbodens durch die Sonne bilden sich jedoch dann infolge des aufsteigenden Luftstromes neue Wolken, wie Haufenwolken usw. Immerhin ist die mittlere Bewölkung **mittags** $2^1/_2$ Uhr in Wiesbaden noch etwas geringer als die Morgenbewölkung. Sie beträgt im Mittel 67 %. In den späteren Nachmittagsstunden wird sie aber etwas höher sein. — Durch das abends eintretende Herabsinken der Luft infolge Erkaltung des Erdbodens lösen sich jedoch die über Mittag entstandenen Wolken fast überall wenigstens teilweise wieder auf. So ist auch in Wiesbaden die Bewölkung **abends** am geringsten. Sie beträgt um $9^1/_2$ Uhr nur 57%. Dieses Verhalten der Bewölkung in den verschiedenen Tageszeiten deckt sich im allgemeinen mit dem an benachbarten Orten. Nördlich vom Taunus ist dagegen die Morgenbewölkung nicht nur absolut, sondern auch verhältnismäfsig stärker als in Wiesbaden, besonders in den Orten, die in Tälern liegen, wie Weilburg, Marburg usw. Anderseits ist an den letzteren Orten die Bewölkung abends im Verhältnis zu dem Tagesmittel erheblich geringer. Beides sind Wirkungen der Lage in Tälern.

Die erwähnte verhältnismäfsig geringe Bewölkung am Morgen in Wiesbaden ist wohl hauptsächlich durch die verhältnismäfsig grosse Seltenheit von **Nebel** bedingt, durch die Wiesbaden sich auszeichnet. Für eine Kurstadt ist das ja besonders wichtig. Nur 16,7 Tage mit Nebel sind in Wiesbaden durchschnittlich beobachtet, wobei allerdings wie überall Tage mit ganz leichtem, nur auf grössere Strecken hin deutlich werdendem Nebel nicht mitgerechnet sind. Alle anderen Orte der Provinz haben mehr unter Nebel zu leiden. Schon Frankfurt zählt durchschnittlich 19 solcher Nebeltage im Jahre, Geisenheim 25, Cassel 36. Noch viel häufiger sind Nebeltage an Orten, die in engen Tälern liegen. So zählt Fulda 49 Nebeltage, Weilburg 65, Marburg 82. Die sogenannten Rheinnebel beeinflussen Wiesbaden also keinesfalls, während sie sich in Geisenheim bemerkbar machen dürften. Auffallend bleibt aber, dass Wiesbaden sogar weniger Nebel hat als Frankfurt. Vielleicht hängt das damit zusammen, dass nachts vielfach Bergwinde auf Wiesbaden herunterströmen. Diese sind aber verhältnismäfsig trocken. Anderseits sammelt sich solch' kühle oder im Winter kalte Luft in Wiesbaden nicht so, wie etwa in dem engen Fuldatal, oder staut sich gar, wie das sicherlich bei Weilburg der Fall ist. Denn die von mehreren Seiten auf Wiesbaden abends und besonders nachts einströmenden Bergwinde finden hinreichend Abfluss nach der Rheinebene zu.

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gegenüber den sonstigen Verhältnissen auffallend ist in Wiesbaden dagegen die Zahl der sog. **trüben Tage**. Das sind Tage, an denen die mittlere Bewölkung mindestens 80 % des Himmels ausmacht. Nach den vorliegenden Beobachtungen beläuft sie sich auf 144 Tage. Das ist merklich mehr als in Frankfurt (131) und Geisenheim (125), wenn auch weniger als z. B. in Weilburg (149) und Marburg (148). Wollte man jedoch aus dieser hohen Zahl von trüben Tagen in Wiesbaden auf wirklich stärkere Bewölkung schliessen, so würde das nicht mit der Grösse der mittleren Bewölkung übereinstimmen. Vielleicht ist dieser scheinbare Widerspruch so zu erklären, dass Tage mit stärkerer Bewölkung in Wiesbaden verhältnismäfsig häufiger sind als an anderen Orten, dass aber anderseits Tage mit geringer Bewölkung auch häufiger sind als anderswo. Tage mit mittlerer Bewölkung würden dann seltener sein.

Tatsächlich sind sog. **heitere Tage**, d. h. Tage, an denen die mittlere Bewölkung weniger als 20 % des Himmels ausmacht, in Wiesbaden verhältnismäfsig häufig. Im Mittel werden jährlich 50 gezählt. Die Zahl der heiteren Tage beträgt in Frankfurt allerdings noch mehr (61), dagegen ist sie für alle übrigen Orte der Provinz geringer. Sogar in Geisenheim zählt man nur 43, in Marburg 38, in Weilburg nur 37. Aus der verhältnismäfsig hohen Zahl »trüber Tage« in Wiesbaden darf man also nicht schliessen, dass hier auch die Zahl ganz bedeckter Tage häufiger wäre als anderswo.

Niederschläge.

Die mittlere **jährliche Niederschlagshöhe** von Wiesbaden beträgt 593 mm. Das ist im Vergleich mit den sonstigen Verhältnissen der Provinz wenig, doch stimmt es mit der Niederschlagshöhe der meisten Gegenden südlich des Taunus ziemlich überein. Nur der westliche Rheingau ist noch trockener. Nördlich vom Taunus kommt der Wiesbadener Niederschlagshöhe am nächsten die in dem »Trockengebiet«, das sich über Frankfurt und Marburg nach Cassel hin erstreckt. — Die grösste während unseres Beobachtungszeitraumes je in Wiesbaden innerhalb eines Jahres gefallene Niederschlagsmenge betrug 920 mm, die geringste 401 mm. Diese **grösste Niederschlagshöhe** wird von der Frankfurts übertroffen, in Marburg und Cassel sind dagegen solch' niederschlagsreiche Jahre noch nicht vorgekommen. Anderseits ist jene absolut **geringste Niederschlagshöhe** Wiesbadens grösser nicht

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nur als die Geisenheims, sondern auch als die Marburgs und vor allem auch Cassels. — Wichtiger zur Beurteilung des Klimas als diese Extremzahlen sind jedoch die folgenden Durchschnittszahlen. So beträgt die durchschnittlich grösste **tägliche Niederschlagshöhe** Wiesbadens 28,7 mm. Das ist weniger als an allen übrigen Orten der Provinz mit Ausnahme von Geisenheim (27,0 mm). In Marburg beträgt die entsprechende Zahl 30,4, in Frankfurt 31,1 mm. Wiesbaden hat also ein durchschnittlich ziemlich trockenes, in den Extremen der Niederschläge aber gemäfsigtes Klima. Auch die absolut grösste tägliche Niederschlagshöhe Wiesbadens (42,2 mm) ist geringer als die entsprechende Grösse aller übrigen Orte der Provinz.

Die mittlere Zahl der **Tage mit Niederschlag** beträgt in Wiesbaden 178. Sie stimmt mit der Frankfurter Zahl überein, wird jedoch auffallenderweise von der entsprechenden Zahl Geisenheims übertroffen. Anderseits ist die mittlere Zahl der Niederschlagstage in Marburg und Fulda geringer, in Weilburg aber erheblich grösser. Diese scheinbar von den sonstigen Verhältnissen abweichenden Zahlen können wir jedoch erst verstehen, wenn wir die mittlere Zahl der Tage mit Niederschlag in Verbindung bringen mit der mittleren Niederschlagshöhe. Teilt man die mittlere Niederschlagshöhe durch die mittlere Zahl der Niederschlagstage, so erhält man als mittlere **Niederschlagsdichtigkeit** Wiesbadens 3,3 mm, für Frankfurt und Weilburg 3,4 mm, für Marburg 3,8, für Fulda 4,1 mm, dagegen für Geisenheim 2,8 mm. Die Niederschlagsdichtigkeit ist also nur in Geisenheim geringer als in Wiesbaden.

Von jenen 177 Tagen mit Niederschlag bringen ferner durchschnittlich nur 161 Tage **messbaren Niederschlag**, d. h. mindestens 0,1 mm. An allen übrigen fallen nur einzelne Tropfen oder Flocken. In Frankfurt sind das noch etwas weniger, nämlich 159 Tage, in Geisenheim wiederum etwas mehr (168), nördlich vom Taunus aber überall merklich mehr, in Weilburg z. B. 181. Berechnet man aber die mittlere Zahl der Tage mit mindestens 0,2 mm Niederschlag, so findet man für Wiesbaden 142, für Frankfurt und Geisenheim weniger. Die mittlere Zahl endlich der Tage mit mindestens 1,0 mm Niederschlag, also mit Niederschlag, dessen Wirkung schon merkbar wird, beträgt für Wiesbaden 111, für Frankfurt 106, für Geisenheim nur 102, nördlich vom Taunus überall mehr als in Wiesbaden, in Weilburg z. B. 120. Beachtet man nun hauptsächlich die Niederschläge, die nicht nur aus ganz geringen und in ihren Wirkungen unbedeutenden Mengen

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bestehen, so zeigt sich Wiesbaden wieder deutlich an seiner günstigen Stelle zwischen Frankfurt und vor allem Geisenheim einerseits, und den Gegenden nördlich vom Taunus anderseits.

Noch eine andere Zusammenstellung ist der Vollständigkeit halber gemacht. Die mittlere Zahl der **Tage mit leichtem Niederschlag** (bis 1 mm) beträgt in Wiesbaden 58,5, die der Tage mit **mäfsigem** Niederschlag (1,1 bis 5,0 mm) 61,8, der Tage mit **starkem** Niederschlag (5,1 bis 10 mm) 25.4, der Tage mit **sehr starkem** Niederschlag (mehr als 10,0 mm) 27,3. Die entsprechenden Zahlen von Weilburg sind 69,3; 71,9; 28,8; 16,1. Die Zahlen für andere Stationen der Provinz konnten noch nicht berechnet werden. Immerhin dürfte für unsere ganze Gegend Tatsache sein, dass nicht die Zahl der Tage mit leichtem Niederschlag die grösste ist, sondern die mit mäfsigem Niederschlag. Anderseits kann man wohl aus einem Vergleich mit Weilburg folgern, dass auch in dieser Beziehung die Wiesbadener Niederschlagsverhältnisse gemäfsigte sind. Auffallend bleibt aber für Wiesbaden, dass die Zahl der Tage mit sehr starkem Niederschlag etwas grösser ist als die mit starkem Niederschlag. Wie wir sehen werden, kommt dies an sich ja nicht erhebliche Überwiegen der Tage mit sehr starkem Niederschlag nicht nur auf Rechnung der Gewitterregen, sondern auch der herbstlichen Niederschläge.

Die mittlere **Länge der Niederschlagsperioden** d. h. der ununterbrochenen Folgen von Tagen, an deren jedem Niederschlag fällt, beträgt in Wiesbaden 3,1 Tage. In Frankfurt ist diese Zahl etwas geringer (3,0), in Geisenheim ist sie jedoch grösser (3,4).

Von jenen 177 Niederschlagstagen Wiesbadens sind durchschnittlich 159 Tage solche mit **Regen**, und nur 27 Tage mit **Schnee**. Die letztere Zahl ist die geringste der ganzen Provinz. In Frankfurt schon fällt Schnee an durchschnittlich 28 Tagen, in Geisenheim an 33 Tagen, nördlich vom Taunus überall häufiger. — Eine **Schneedecke** findet sich in Wiesbaden durchschnittlich an 24 Tagen, in Geisenheim an 25 Tagen, nördlich vom Taunus überall häufiger. In Frankfurt bleibt der Schnee dagegen nur an 22 Tagen liegen, was wohl auf den Einfluss der Grosstadt-Witterung zurückzuführen ist. — Auch in Bezug auf den Eintritt des **ersten** und letzten **Schnees** und die Länge der schneefreien Zeit behauptet Wiesbaden innerhalb der Provinz den ersten Platz. Der erste Schneefall des Jahres wurde in Wiesbaden am

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

frühesten am 15. Oktober beobachtet, doch kann er sich auch bis zum 18. Januar hinausziehen. Durchschnittlich fällt der erste Schnee am 25. November, in Frankfurt und Geisenheim einige Tage früher, nördlich des Taunus aber auch in den Talstationen meist schon gegen die Mitte des Monats oder noch früher. — Der **letzte Schnee** ist in Wiesbaden seither spätestens am 15. März beobachtet. Doch trat er auch schon einmal bereits am 25. Februar auf. Durchschnittlich fällt der letzte Schnee hier am 3. April, also etwas früher als in Frankfurt und Geisenheim, aber merklich früher als in den Tälern nördlich des Taunus. — Die **schneefreie Zeit** beträgt in Wiesbadens mindestens 170, höchstens 296, im Mittel 235 Tage. Frankfurt hat eine schneefreie Zeit von durchschnittlich 232 Tagen, Geisenheim eine solche von 228 Tagen. Nördlich des Taunus beträgt die Länge der schneefreien Zeit im Mittel nur 210 Tage oder noch weniger.

Graupeln fallen in Wiesbaden an 5,2 Tagen des Jahres, in Geisenheim ebensoviel, in Frankfurt ein wenig mehr. — **Hagel** wird dagegen in Wiesbaden durchschnittlich nur an jedem zweiten Jahre einmal beobachtet. Das ist auch verhältnismäfsig sehr wenig. Schon Geisenheim zählt jährlich im Mittel 1,1 Tage mit Hagel, Frankfurt 2,8. — **Gewitter** endlich treten in Wiesbaden durchschnittlich an 18 Tagen des Jahres auf. Das ist etwas seltener als in Frankfurt und erheblich seltener als in Geisenheim, das im Mittel 27 Gewittertage zählt. Nördlich vom Taunus treten die Gewitter fast überall häufiger auf als in Wiesbaden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zusammenfassung.

Als Ergebnis der seitherigen Betrachtungen können wir wohl folgendes feststellen:

Wiesbaden hat entsprechend seiner Lage in der Nähe der mittelrheinischen Tiefebene naturgemäfs ein warmes Klima. Seine Lage aber in einer Mulde am Südosthange des Taunus, in die zahlreiche Täler einmünden, bedingt es, dass dies Klima nur ein gleichsam durchschnittlich warmes ist und dass alle sich im Jahresverlauf einstellenden Extreme der **Temperatur** im Mittel merklich gemilderter sind als in den Orten der weiteren Nachbarschaft (Rheingau, Mainebene und, soweit übersehen werden kann, auch Rheinebene). Vor allem ist dies auffallend in Bezug auf die gesundheitlich bedenklichen, mehr vereinzelt auftretenden besonderen Extreme der Temperatur und in der Veränderlichkeit der Temperaturverhältnisse sowohl innerhalb eines Tages, als auch von einem Tag zum folgenden. — Die **Windverhältnisse** scheinen verhältnismäfsig ausgeglichene zu sein. Besonders scheint Wiesbaden vor starken und rauhen, sowie in Richtung und Wirkung schnell wechselnden Winden geschützt zu sein. — Die **Luftfeuchtigkeit** ist gemäfsigt und scheint in ihren Änderungen, wie ihren Extremen weniger schwankend zu sein als in der Nachbarschaft. — Die **Bewölkung** entspricht den sonstigen mittleren Verhältnissen im westlichen Mitteldeutschland. Doch zeichnet sich Wiesbaden durch sehr geringes Auftreten von Nebel aus. — Die **Niederschlagsverhältnisse** entsprechen denen des »Trockengebietes« der mittelrheinischen Tiefebene. Doch fällt auch hier im allgemeinen ein gemäfsigter Charakter in den extremen Vorkommnissen auf. Besonders fällt auch recht wenig Schnee. Gewitter und Hagel sind auffallend selten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die einzelnen Monate.

Das seither Erörterte gilt nur für den Durchschnitt des ganzen Jahres. Viel deutlicher werden die Eigentümlichkeiten des Wiesbadener Klimas natürlich, wenn wir sie im Verlauf des Jahres und hier wieder besonders in den extremen Jahreszeiten verfolgen. Deshalb sind im Folgenden die Klimaverhältnisse der einzelnen **Monate** zusammengestellt. Von einer Zusammenfassung je dreier Monate zu einer Jahreszeit ist abgesehen worden, weil der Begriff »Frühling«, »Sommer« usw. klimatisch doch ein zu unsicherer ist und in sich noch zahlreiche, mitunter recht abweichende Verhältnisse einschliesst, sie dadurch im einzelnen unterdrückend.

Hinsichtlich der **Stoffanordnung** ist in den Monatsbeschreibungen von der Jahresübersicht abgewichen. Es wurde ausgegangen von der Luftdruckverteilung über Mitteleuropa in den einzelnen Monaten, um die aus jener folgende Windverteilung möglichst gut verstehen zu können und dadurch den so wichtigen Zusammenhang zwischen »Wind und Wetter« deutlich zu machen. Die Darstellung der Luftdruckverteilung ist »**Hann: Die Verteilung des Luftdruckes über Mittel- und Südeuropa**« entnommen. Vielleicht ist es so gelungen, eine etwas abgerundetere und in sich mehr zusammenhängende Schilderung der klimatischen Verhältnisse in den Einzelmonaten zu geben.

Januar.

Im Januar lagert, wie schon im Dezember, über den Alpen ein abgeschlossenes Hochdruckgebiet, das jedoch im Januar am stärksten ist. Infolgedessen ist auch in Wiesbaden im Januar der **Luftdruck** am höchsten während des gangen Jahres. Er beträgt 754, 1 mm. Schon dadurch wird ein gewisser Hochdruckcharakter des Januar bedingt sein. Und wenn auch die Isobaren über Nordfrankreich, Belgien, Holland und Nordwestdeutschland im Januar am dichtesten gegenüber allen anderen Monaten liegen und ungefähr von Südwesten nach Nordosten verlaufen, die Südwestwinde in Wiesbaden also überwiegen müssen, so ist doch ein dadurch bedingter ozeanischer Charakter des Januar gemildert durch die Wirkung eines Hochdruckausläufers, der von dem alpinen Hoch gerade auf Wiesbaden-Coblenz zu verläuft, während von der Nordsee her nach Mittelfrankreich einerseits und nach der Fulda anderseits

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

flache Randtiefs hereinragen. Die Wiesbadener Gegend liegt daher im Januar mehr im Bereiche jenes Hochdruckausläufers. Im Mittel der ganzen Prozinz ist infolgedessen zwar der Südwestwind der häufigste Wind (26,2 %), doch ist der Nordostwind der zweithäufigste (10,7 %), und die **Winde** aus östlichen Richtungen treten überhaupt gegenüber dem Dezember etwas stärker hervor. In Wiesbaden selbst weht Nordostwind sogar mit einer Häufigkeit von 18,1 % und erreicht in diesem Monat die grösste Häufigkeit des ganzen Jahres. Auch der Ost- und Südostwind weht häufiger als im Dezember, der Südostwind allerdings nur ganz wenig. Dagegen weht der Südwestwind nur in 22,6 % aller Winde, bleibt aber wie in allen Monaten die häufigste Windrichtung. Er hat gegen den Dezember an Häufigkeit abgenommen, ebenso wie der Süd-, West-, Nordwest- und Nordwind. Das alles bedingt einen sehr gemilderten ozeanischen, aber einen deutlich ausgeprägten Hochdruckcharakter des Januars in Wiesbaden.

Dementsprechend ist, trotzdem der Monat kälter ist als der Dezember, seine **relative Feuchtigkeit** gegenüber dem Vormonat etwas geringer. Selbstverständlich ist sie in diesem Wintermonat noch ziemlich hoch (85 %). Sie übertrifft auch wie in allen Monaten die von Frankfurt, ist jedoch geringer als an allen übrigen Orten der Provinz. Auch die trockensten Tage des Monats haben immer noch eine mittlere rel. Feuchtigkeit von 56 %. Der geringen Wärmeschwankung des Januartages entspricht die geringe Schwankung der rel. Feuchtigkeit. So beträgt sie mittags nur 6 % weniger als das Tagesmittel. Doch ist sie auch morgens und abends etwas geringer als in Frankfurt und Geisenheim.

Naturgemäfs ist auch die mittlere **Bewölkung** ziemlich gross. Sie beträgt 75 % des ganzen Himmels, ist also etwas grösser als in Frankfurt und an manchen anderen Orten der Provinz. Gegenüber dem Dezember hat sie jedoch ebenso wie die rel. Feuchtigkeit abgenommen (um 7 %). Morgens ist sie noch stärker als das Tagesmittel, nämlich 83 %, mittags jedoch wie in den meisten Wintermonaten etwas geringer, und abends sinkt sie wie in allen Monaten wieder. Sie beträgt dann nur 68 %. Die Zahl der heiteren Tage hat gegenüber dem Dezember merklich zugenommen (3,1). Die Zahl der trüben Tage ist anderseits gegenüber dem Dezember geringer geworden (17,5). Auch die Zahl der Nebeltage mindert sich etwas, nämlich von 3,2 auf 3,0 Tage. Doch ist sie in diesem Monat ein klein wenig grösser als in Frankfurt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die **Niederschlagshöhe** des Januar beträgt 37 mm. Das ist nur 6,3 % der Jahresmenge und bleibt also beträchtlich hinter dem normalen Monatsdurchschnitt Wiesbadens zurück (49 mm). Auch die grösste je in einem Januar gefallene Niederschlagsmenge (102 mm) bleibt hinter der entsprechenden fast aller übrigen Monate zurück. Auf den Monatstag kommen 1,2 mm Niederschlag, während auf den durchschnittlichen Jahrestag 1,6 mm entfallen. Die Niederschlagsdichtigkeit beträgt 2,5 mm, ihr Jahresdurchschnitt hingegen beläuft sich auf 3,4 mm. Aus allen diesen Zahlen geht hervor, dass der Januar in Wiesbaden ein verhältnismäfsig trockener Monat ist. Die meisten Orte der Provinz haben, wie übrigens auch in anderen Monaten, höhere Niederschlagszahlen. — Leichter Niederschlag fällt durchschnittlich an 5,1 Januartagen, also etwas mehr als im Jahresmittel. Die Zahl der Tage mit mäfsigem Niederschlag (5,2) deckt sich mit der des Jahresmittels. Dagegen bleibt die Zahl der Tage mit starkem Niederschlag (2,0) etwas, die mit sehr starkem Niederschlag (1,7) beträchtlich hinter dem Jahresmittel zurück. Auch hierin spricht sich der verhältnismäfsig trockene Charakter des Januar aus. Wie in den meisten Monaten überwiegt die Zahl der Tage mit mäfsigem Niederschlag. Im Durchschnitt fällt an 14,8 Tagen überhaupt Niederschlag. Das ist weniger als in Frankfurt und vor allem in Geisenheim. Hiervon sind 10,0 Regentage und 6,3 Tage mit Schneefall. Letzteres ist weniger als an allen übrigen Orten der Provinz. In Frankfurt fällt z. B. Schnee an 7,2 Tagen, in Geisenheim an 8,3 Tagen. Im Verhältnis zu den übrigen Monaten besitzt jedoch der Januar die meisten Schneetage. Auch bleibt der Schnee im Januar am häufigsten liegen. Wiesbaden hat durchschnittlich an 8,3 Tagen des Januar eine Schneedecke. In Frankfurt zählt man 6,9, in Geisenheim dagegen schon 8,9 Tage. Graupeln kommen nur an 0,6 Tagen vor, Hagel im Januar in Wiesbaden überhaupt nicht, während er sich in Frankfurt und Geisenheim wenigstens zuweilen einstellt. Ebenso sind Gewitter im Januar in Wiesbaden noch nicht beobachtet. Die mittlere Länge der Niederschlagsperioden beträgt 3,0 Tage. Das ist weniger als in Frankfurt und Geisenheim. Doch gibt es nördlich vom Taunus Gegenden, in denen die mittlere Länge der Niederschlagsperioden im Januar noch geringer ist.

Wie überall in der Provinz mit Ausnahme des nordwestlichen Abfalls des Westerwaldes ist der Januar der kälteste Monat, worin wiederum sein Hochdruckcharakter wenigstens teilweise zum Ausdruck

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

kommt. Seine **Mitteltemperatur** beträgt in Wiesbaden 0,2 °. Nur Frankfurt hat innerhalb der Provinz einen noch etwas milderen Januar, während nördlich vom Taunus die Mitteltemperatur dieses Monats überall unter dem Gefrierpunkte liegt. Die tiefste je in Wiesbaden beobachtete mittlere Temperatur eines Januarmonats betrug — 4,7 °. Auch das mittlere Tagesmaximum ist das geringste unter allen Monaten. Es beträgt 2,7°, ist also ziemlich genau so hoch wie in Geisenheim und Frankfurt, während sein Abstand gegen die Orte nördlich vom Taunus schon eine beträchtlicher ist. Die höchste je im Januar in Wiesbaden beobachtete Temperatur betrug 16,3°. Das ist mehr als an allen übrigen Orten der Provinz. Nachts sinkt die Temperatur in Wiesbaden im Januar durchschnittlich auf — 2,2°. An fast allen übrigen Orten der Provinz sinkt sie im Mittel tiefer, nur Frankfurt hat ein um 0,3° höheres mittleres Minimum, was dem Unterschied der Jahrestemperatur entspricht. Schon in Geisenheim ist der Unterschied gegenüber dem betreffenden Jahresmittel ein wenig grösser. Auch die nächtlichen Temperaturen sind also selbst im Januar in Wiesbaden nicht so extrem wie an den übrigen Orten der Provinz, mit Ausnahme von Frankfurt. Das zeigt sich auch ganz besonders, wenn man das Mittel aus der jeweilig tiefsten Temperatur der einzelnen Januarmonate zieht. Dieses mittlere Monatsminimum des Januar beträgt in Wiesbaden — 10,2°. An allen übrigen Orten der Provinz liegt es tiefer. So beträgt es in Frankfurt — 10,4°, in Geisenheim — 11,9°. Nördlich vom Taunus liegt es noch tiefer, in Weilburg und Marburg z. B. bei — 14°, in Fulda bei — 16°. Die tiefste jemals in Wiesbaden im Januar beobachtete Temperatur beträgt nur — 18,9°, in Frankfurt ist sie schon — 20,0°, in Geisenheim — 21,4°, in den Talstationen nördlich vom Taunus überall — 25° und noch niedriger. — Der Januar bringt von allen Monaten am häufigsten, nämlich durchschnittlich an 19,0 Tagen Frost. Das ist weniger als in Frankfurt (19,4) und Geisenheim (20,9). Auch hält der Frost in Wiesbaden am wenigsten lange an. Die mittlere Länge der Frostperioden beträgt 5,7 Tage. Sie ist natürlich ebenfalls die grösste für alle Monate, ist jedoch geringer als irgend wo sonst in der Provinz. Schon in Frankfurt und Geisenheim beträgt sie mehr als 7 Tage. Auch die durchschnittlich grösste Länge der Frostperioden (12,2) ist an allen übrigen Orten der Provinz beträchtlicher. Ebenso ist die mittlere Zahl der Eistage (7,2), die mittlere Länge der Eisperioden (3,1 Tage) und die durchschnittlich grösste Länge der Eis-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

perioden (4,0 Tage) in Wiesbaden geringer als an allen übrigen Orten der Provinz. Eisig kalte »Winternächte« zählt Wiesbaden auch in diesem Januarmonat nur 1,6. Frankfurt schon 2,4, Geisenheim 3,5. In alledem kommt das verhältnismäfsig milde Winterklima Wiesbadens deutlich zum Ausdruck. — Der mittlere Gang der Temperatur innerhalb des Monats entspricht dem durchschnittlichen Temperaturgang der ganzen Provinz. Von Anfang Januar steigt die Temperatur zunächst auf 0,6°, um in der dritten Pentade auf den tiefsten Stand des ganzen Jahres (— 0,1°) zu sinken. Von da ab steigt die Temperatur bis zum Monatsende an. — Die Schwankung der Temperatur innerhalb eines Tages beträgt durchschnittlich 4,9°, ist also etwas grösser als im Dezember, wo sie ihr Jahresminimum erreicht. Die mittlere Tagesschwankung und auch die durchschnittlich grösste Tagesschwankung ist ein wenig grösser als die von Frankfurt, dagegen geringer als in Geisenheim und in den nördlicher gelegenen Talstationen. Die absolut grösste Schwankung ist aber geringer als in allen anderen Orten der Provinz, ebenso die durchschnittliche Schwankung der mittleren Monatsextreme. — Auf 100 Fälle des Steigens der Temperatur von einem Tag zum andern kommen in diesem Monat 107 des Sinkens, das ist ebensoviel wie im Dezember. — Von einem Tag zum folgenden schwankt das Temperaturtagesmittel in Wiesbaden um 1,9°. Das ist wie überall südlich vom Taunus die grösste Schwankung des ganzen Jahres. Dies dürfte damit zusammenhängen, dass der Januar den deutlichsten Hochdruckcharakter unter allen Monaten besitzt. Sein Barometerstand ist ja der höchste, und in ihm ist das abgeschlossene Hochdruckgebiet über den Alpen am stärksten. Immerhin ist diese Schwankung in Wiesbaden geringer als in den meisten Talstationen der Provinz. Nur in Frankfurt ist sie ähnlich gering, in Geisenheim beträgt sie schon 2,1°, in Weilburg 2,2°. Auch in diesem ziemlich extremen Wintermonat ist also das Wiesbadener Klima verhältnismäfsig recht gleichförmig. Das kommt auch darin zum Ausdruck, dass 61,7% aller Schwankungen des Tagesmittels von einem Tag zum nächsten unter 2° bleiben, was sonst nirgends in der Provinz der Fall ist. In Frankfurt sind es nur 59,7%, im Provinzmittel 58,5%. In Bezug auf die Zahl der grösseren, gesundheitlich bekanntlich nicht unbedenklichen Schwankungen des Tagesmittels von einem Tag zum folgenden steht Wiesbaden hinter allen Talstationen der Provinz, auch hinter Frankfurt zurück. Ebenso ist die Schwankung der höchsten Tagestemperatur von einem Tag zum

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

andern in Wiesbaden kleiner als an anderen Talstationen der Provinz, sie beträgt dort nur 1,9° ist jedoch wie die des Tagesmittels grösser als in den Nachbarmonaten. Die mittlere Schwankung der Niedrigsttemperatur von Tag zu Tag erreicht in Wiesbaden im Januar, d. h. in dem Monat, in welchem die Nachttemperatur am stärksten überwiegt und gleichzeitig am tiefsten sinkt, ebenfalls ihr Jahresmaximum. Doch ist auch diese Zahl (2,2°) die geringste der Provinz. In Geisenheim beläuft sie sich schon auf 2,4°. In den selbst in diesem extremen Wintermonat verhältnismäfsig geringen Temperaturschwankungen kommt der gemäfsigte Klimacharakter Wiesbadens ebenfalls deutlich zum Ausdruck.

Februar.

Im Februar ist das abgeschlossene Hoch über den Alpen noch vorhanden, hat sich jedoch etwas abgeflacht. Dadurch ist auch der **Luftdruck** im mittleren Westdeutschland gesunken, in Wiesbaden beträgt er noch 752,6 mm. Der Ausläufer hohen Druckes, der sich im Januar von dem Alpenhoch gerade auf Nassau zu erstreckt, hat sich ostwärts verlagert und ragt von den Alpen zum Fichtelgebirge hin. Doch ist auch er schwächer geworden. Die Wiesbadener Gegend liegt also scheinbar etwas stärker im Bereich eines Tiefdruckausläufers, der von der Nordsee her etwa nach der oberen Maas hinzieht. Doch hat sich gleichzeitig der Luftdruck über dem westlichen Frankreich verstärkt. Die Isobaren biegen schon über dem mittleren Frankreich nach Westnordwesten um. Dadurch tritt die Einwirkung des von den Alpen nach dem Fichtelgebirge hin sich erstreckenden Hochdruckausläufers auf die Wiesbadener Witterung um so mehr hervor. Der Monat hat also keinen erheblich stärkeren Tiefdruckcharakter gegenüber dem Januar. Ferner werden bei dem geschilderten Verlauf der Isobaren über Frankreich die hauptsächlichsten **Winde** nicht so sehr aus der Gegend der südlichen Biskayasee her zu uns wehen, sondern aus nördlicheren Gegenden stammen. Dadurch muss der Charakter des Februar noch weniger ozeanisch gegenüber dem Januar, also in jede Weise trockener werden. Tatsächlich nehmen schon im Provinzmittel die Winde aus südlichen Richtungen etwas ab, und die Winde aus allen übrigen Richtungen nehmen zu, wenn auch ebenfalls wenig, d. h. die Windverhältnisse des Februar sind ausgeglichener. Dementsprechend nehmen auch in Wiesbaden die im Januar gegenüber dem Provinzmittel noch so stark hervor-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

tretenden Nordost- und Ostwinde an Häufigkeit ab. Alle übrigen Windrichtungen treten etwa ebenso häufig oder nur weniger häufiger als im Januar auf. Infolge des in Wiesbaden starken Zurücktretens besonders des Nordostwindes muss jedoch der wie in jedem Monat, so auch im Februar häufigste entgegengesetzte Wind, der Südwestwind, hier etwas zunehmen. Er erreicht im Februar seine grösste Häufigkeit unter allen Monaten. Dadurch wird jedoch der mehr festländisch-trockene Charakter des Monats nicht wesentlich gestört, denn der Wiesbadener Südwestwind stammt ja, wie schon erörtert, nicht wirklich aus dem Südwesten, sondern aus nördlicheren Gegenden, ist also trockener.

Trotz der vorerst nur wenig steigenden Temperatur nimmt daher die rel. **Feuchtigkeit** merklich ab. Sie beträgt nur noch 82 %. Die trockensten Tage haben nur noch eine rel. Feuchtigkeit von 50 %. Besonders mittags werden die Tage schon merklich trockener.

Die mittlere **Bewölkung** vermindert sich in diesem Monat ebenfalls, nämlich auf 69 %. Morgens ist sie natürlich stärker (78 %). Doch erreicht sie mittags als Übergang zu den Verhältnissen in den wärmeren Monaten schon das Tagesmittel. Abends sinkt sie bereits auf 60 %. Die Zahl der heiteren Tage nimmt weiter zu (3,5), die der trüben ab (13,9). Nebeltage kommen noch nicht zweimal im Jahre vor.

Die **Niederschlagshöhe** beträgt nur 34 mm, also noch etwas weniger als im Januar und nur 5,7 % der Jahresmenge. Der Februar ist in Wiesbaden, ebenso wie in Frankfurt und Geisenheim, der niederschlagsärmste Monat, während nördlich des Taunus, teilweise nicht der Februar, sondern der April dies ist. Die grösste je in einem Februar in Wiesbaden gemessene Niederschlagshöhe betrug nur 74 mm, ist also geringer als die entsprechende aller übrigen Monate. Anderseits ist es schon vorgekommen, dass in einem Februar in Wiesbaden nur 1 mm Niederschlag gefallen ist. Doch ist zu berücksichtigen, dass der Februar die geringste Zahl von Monatstagen hat. Berechnet man die mittlere Niederschlagshöhe auf einen Monatstag, so beträgt sie genau soviel wie im Januar, nämlich 1,2 mm, ist also ebenfalls sehr gering. Doch nimmt sowohl die durchschnittlich, als auch die absolut grösste tägliche Niederschlagsmenge im Februar gegenüber dem Vormonat ab. Erstere beträgt nur 8 mm. Ebenso wird die Niederschlagsdichtigkeit ein wenig geringer als im Januar. Sie erreicht im Februar ihr Jahresminimum. Die Abnahme der Niederschlagsintensität gegenüber dem Januar geht auch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

daraus hervor, dass zwar die Zahl der Tage mit leichtem und mäfsigem Niederschlag im Februar trotz der geringeren Zahl der Monatstage zunimmt, dagegen die Zahl der Tage mit starkem und sehr starkem Niederschlag abnimmt. Die letztere (1,4) ist geringer als in allen übrigen Monaten mit Ausnahme des April. Sonst sind die Niederschlagsverhältnisse ähnlich wie im Januar, nur ist die Zahl der Tage mit Regen im Februar die geringste unter allen Monaten (schwächerer ozeanischer Charakter des Monats). Der Februar hat in Wiesbaden nur 9,8 Regentage. Dagegen sind die Tage mit Schnee noch fast so häufig wie in den beiden Vormonaten. Hagel und Gewitter sind auch im Februar in Wiesbaden noch nicht beobachtet worden. Die Zahl der Tage mit Schneedecke wird im Februar in Wiesbaden schon beträchtlich kleiner als im Januar, sie beläuft sich nur noch auf 6,6. Nördlich vom Taunus zeigt sie hingegen eine Zunahme gegen den Vormonat.

Entsprechend der zunehmenden Sonnenhöhe ist die **Mitteltemperatur** des Februar zwar schon höher als die des Januar. Sie beträgt 1,8°. Doch sind in Wiesbaden Mitteltemperaturen des Februar gemessen worden, die noch unter — 4° herabgingen, also fast ebenso niedrig sind wie die entsprechenden des Januar. Immerhin ist die Steigerung der Mitteltemperatur von Januar zum Februar in Wiesbaden etwas grösser als an allen übrigen Orten der Provinz. Der Wiesbadener Februar ist milder als z. B. der Geisenheims und wird nur von dem Frankfurts an Milde ein wenig übertroffen. Das mittlere Tagesmaximum beträgt 4,8°, das ist weniger als in Frankfurt und Geisenheim. Das Mittel aus den höchsten Temperaturen aller Februarmonate beträgt jedoch schon 10,8° und übertrifft sogar das entsprechende Frankfurter Mittel. Das mittlere Tagesminimum Wiesbadens (— 0,9°) ist jedoch innerhalb der Provinz nur in Frankfurt etwas höher, ebenso wie das Mittel aus den tiefsten Temperaturen aller Februarmonate. Hinsichtlich der absolut niedrigsten Temperatur des Februar ist Wiesbaden jedoch wieder begünstigter als alle anderen Orte der Provinz. — Die mittlere Zahl der Frosttage beträgt im Februar nur noch 14,4, mit Bodenfrost 14,9 und ist geringer als in der Nachbarschaft. Dagegen ist die mittlere Länge der Frostperioden in Wiesbaden (5,1 Tage) und auch ihre durchschnittlich grösste Länge (10,4 Tage) etwas grösser als in Frankfurt. Ebenso ist zwar die mittlere Zahl der Eistage (2,4) geringer als in Frankfurt, dagegen die mittlere Länge der Eisperioden (2,7 Tage) und ihre durchschnittlich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

grösste Länge (3,1 Tage) etwas grösser als dort. Damit stimmt auch überein, dass die mittlere Zahl der kalten »Winternächte« (1,0) im Februar zwar in Wiesbaden ebenfalls geringer ist als an allen übrigen Orten der Provinz, dass jedoch der Unterschied gegen Frankfurt und Geisenheim nicht mehr so gross ist wie im Januar. Vielleicht hängt beides damit zusammen, dass Wiesbaden im Februar erheblich weniger (milde) Winde aus Südwesten und Westen hat als Frankfurt. Von den Beobachtern sind zudem im Februar in Wiesbaden beträchtlich mehr Windstillen aufgezeichnet als in Frankfurt. Wenn man diese allerdings stark vom Beobachter abhängende Zahl heranziehen will, so würde man daraus folgern können, dass die Luftbewegung in Wiesbaden im Februar geringer ist als in Frankfurt. In der Wiesbadener Mulde würde sich dann in diesem festländischeren Februarmonat die kalte Luft stärker ansammeln. Hat sich dann einmal eine besonders starke Kälteperiode im westlichen Mitteldeutschland ausgebildet, so hält sie in Wiesbaden ein wenig länger an als z. B. in Frankfurt. Doch treffen diese für Wiesbaden ungünstigen Verhältnisse nur die Ausnahmen, nicht die vorherrschenden Temperaturverhältnisse, können also nicht von grosser Bedeutung sein. — Wie in der ganzen Provinz, so nimmt auch in Wiesbaden die Mitteltemperatur im Anfange des Monats zu, bis auf 1,3 °. In der zweiten Pentade sinkt sie jedoch wieder und verharrt auch in der dritten auf dieser tieferen Stufe (1,0 °), um von da ab bis gegen Ende des Monats zu steigen (auf 2,5 °). Jener Kälterückfall in der zweiten und dritten Februarpentade findet sich überall südlich vom Taunus, während er nördlich des Taunus erst in der dritten Pentade einzusetzen pflegt. — Die Schwankung der Temperatur an einem Tage ist im Februar schon etwas grösser als im Januar, doch ist sie in Wiesbaden immer noch geringer als in der Nachbarschaft. — Auf 100 Fälle des Steigens der Temperatur von einem Tag zum andern kommen in Wiesbaden nur 103 Fälle des Sinkens. Diese Art Temperaturbewegung ist im Februar unter allen Monaten der kälteren Jahreszeit die geringste. — Entsprechend dem sonstigen Charakter des Monats ist die mittlere Schwankung des Tagesmittels von Tag zu Tag geringer als im Januar. 67,2 % aller dieser Schwankungen sind kleiner als 2 °, gegen 61,7 % im Januar. Auch die Prozentzahl der grösseren Schwankungen nimmt ab, wie überall in den Talstationen der Gegend. Schwankungen um mindestens 8 ° kommen im Februar in Wiesbaden nur ausnahmsweise vor. Die

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schwankung der Höchsttemperatur von Tag zu Tag ist etwas geringer und erreicht ein relatives Minimum. Auch die mittlere Schwankung der Tiefsttemperatur von Tag zu Tag nimmt ab. Das hängt wohl mit der abnehmenden Nachtlänge zusammen, denn diese Schwankung wird von jetzt ab mit jedem Monat geringer bis zum Juli hin.

März.

Vom Februar zum März verlagert sich das Alpenhoch mit seinem Kern nach der Donauhochebene, flacht sich jedoch stark ab (um 3 mm). Gleichzeitig wird auch im nordwestlichen Deutschland, in Belgien, Holland und dem nördlichen Frankreich der Luftdruck geringer. Dementsprechend sinkt in unserer ganzen Gegend und so auch in Wiesbaden der **Luftdruck**. Er beträgt im März durchschnittlich nur noch 750,4 mm, d. h. er ist vom Februar zum März stärker gesunken, als dies jemals zwischen zwei Monaten der Fall ist. Das würde eine Zunahme der Tiefdruckwitterung im März auch in Wiesbaden bedeuten. Ferner verlaufen im März die mittleren Isobaren nicht mehr von Wiesbaden ab nach Westsüdwesten, sondern rein westwärts. Das kräftige Randtief, das im Februar über Nordfrankreich und Belgien lag, ist verschwunden. Es hat sich scheinbar unter Abflachung ostwärts verlagert, sodass seine tiefste Furche jetzt etwa von der Rheinmündung nach Wiesbaden zu verläuft. Auf der (westlichen) Rückseite dieses in unseren Breiten nur sehr flachen Randtiefs ziehen die Isobaren nach Westnordwesten. Etwas nördlich von uns ist das Randtief jedoch beträchtlich stärker ausgebildet. Seine tiefste Furche liegt etwa über dem Niederrhein. Auf seiner Rückseite verlaufen die Isobaren viel steiler nach Nordwesten. Das alles bedeutet für die Wiesbadener Gegend im März ein stärkeres Hervortreten der **Winde** aus westlichen Richtungen im allgemeinen und der aus nordwestlichen im besonderen. Tatsächlich nehmen im Durchschnitt der ganzen Provinz alle Winde aus westlichen Richtungen (Süd- und Nordwind eingeschlossen) zu, alle Winde aus östlichen Richtungen ab. Diese Veränderungen sind aber im allgemeinen keine grossen. Doch bedeuten sie für die Wiesbadener Gegend bei der dortigen Bodengestaltung eine Zunahme besonders der Nordwestwinde und der vielfach als abgelenkte Nordwestwinde aufzufassenden Nordwinde. Die Nordwestwinde nehmen hier tatsächlich um $4\,^0/_0$ zu, die Nordwinde um $2\,^0/_0$. Alle übrigen Winde nehmen dementsprechend etwas ab, am stärksten naturgemäfs die im März wie in fast allen Monaten häufigsten Winde aus Südwesten und Nordosten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mit der starken Zunahme der Nordwestwinde, die in Wiesbaden ja eine besonders trockene Eigenart haben gegenüber den südwestlichen Winden, muss die Luft in Wiesbaden nicht nur absolut, sondern auch im Vergleich mit der Nachbarschaft trockener werden. Die relative **Feuchtigkeit** beträgt daher hier im März nur noch 75 %, hat sich also gegenüber dem Februar um 7 % vermindert. Erheblich stärker nimmt das mittlere Minimum der rel. Feuchtigkeit ab. Es beträgt nur noch 40 %. Es kommen schon Tage mit nur 21 % relative Feuchtigkeit vor, was in den Wintermonaten nicht der Fall ist. Besonders wächst aber die mittlere Schwankung der rel. Feuchtigkeit an demselben Tage. Im Februar weicht die rel. Feuchtigkeit morgens nur um 4 % vom Tagesmittel ab, im März um 10 %. Ebenso weicht sie abends um 5 % vom Tagesmittel ab, gegenüber 1 % im Februar. An beiden Tageszeiten ist sie natürlich grösser als im Tagesmittel. Mittags ist sie dementsprechend im März schon 12 % geringer als das Tagesmittel, gegenüber nur 8 % im Februar.

Wie die rel. Feuchtigkeit, so nimmt auch die **Bewölkung** im März ab. Sie beträgt durchschnittlich nur noch 61 % des ganzen Himmels, hat sich also vom Februar zum März um 8 % vermindert. Das ist die stärkste Verminderung im ganzen Jahre. Ähnlich vermindert sie sich auch in der übrigen Provinz. In Frankfurt beträgt jedoch die Abnahme nur 3 %, wohl aus dem Grunde, weil die Bewölkung dort im Februar schon verhältnismäfsig gering war (64 %). Immerhin bewirkt die starke Abnahme der Bewölkung in Wiesbaden, dass sie im März zusammen mit Geisenheim die geringste der ganzen Provinz ist. In den Wintermonaten war das ja nicht der Fall. Besonders morgens nimmt die Bewölkung im März gegenüber dem Februar stark ab, um 9 %. Doch ist die Morgenbewölkung im März wie auch in den vorigen Monaten noch beträchtlich grösser als das Tagesmittel, nämlich 8 %. Dagegen ändern sich wie überall in der Provinz, so auch hier mit dem März die Bewölkungsverhältnisse unter Mittag. In den Wintermonaten ist die Bewölkung mittags meist geringer, im Februar bereits ebenso gross wie im Tagesmittel. Vom März ab beginnt jedoch der Erdboden und damit die Luft sich tagsüber erheblicher zu erwärmen. Die Luft steigt am Tage kräftiger empor, was die Bildung von Haufenwolken fördert. Daher ist schon im März die Bewölkung mittags um 4 % stärker als im Tagesmittel. Abends dagegen nimmt mit der sich dann einstellenden Abwärtsbewegung der Luft die Bewölkung stärker ab. Sie

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

beträgt im März abends nur noch 55 %. Die Zahl der heiteren Tage steigt im März durchschnittlich schon auf 5,3. Das ist ebenfalls eine so starke Zunahme, wie sie sonst von einem Monat zum andern nicht wieder auftritt. Sie wird im März nur noch von der entsprechenden Frankfurts übertroffen. Die Zahl der trüben Tage mindert sich auf 11,7. Die mittlere Zahl der Tage mit Nebel beträgt nur noch 0,8, d. h. in Wiesbaden ist, übrigens ebenso wie in Frankfurt, auch noch nicht ein Mal in jedem März Nebel zu erwarten. Geisenheim hat noch 1,2 Tage mit Nebel im März, alle übrigen Orte der Provinz mehr.

Trotz der Abnahme der Luftfeuchtigkeit und Bewölkung wächst, dem stärkeren Tiefdruckcharakter des Monats entsprechend, die **Niederschlagshöhe** auf 41 mm. Ein ähnliches Anwachsen zeigt sich auch sonst in der Nachbarschaft. Auf den Monatstag kommen also 1,3 mm, das ist etwas mehr als im Februar. Doch fällt im März immer noch weniger Niederschlag, als dem normalen Monatsdurchschnitt entsprechen würde, nämlich nur 7 % der Jahresmenge. Wohl aber sind in Wiesbaden schon Märzmonate vorgekommen, die eine grössere Niederschlagshöhe als 100 mm besassen, was im Februar nie der Fall ist. Ebenso nehmen die durchschnittlich und absolut grössten täglichen Niederschlagsmengen im März zu. Die Niederschlagsdichtigkeit steigt auf 2,7 mm. Die Zahl der Niederschlagstage ist im März grösser als in den Nachbarmonaten. Sie beträgt 15,5. Die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens von Niederschlag ist 50 %. — Die Zahl der Tage mit leichtem Niederschlag erreicht im März das Maximum des ganzen Jahres (5,7). Doch nimmt auch die Zahl der Tage mit mäfsigen, starken und sehr starken Niederschlägen gegen den Februar zu. Selbstverständlich nimmt die Zahl der Tage mit Regen gegen den Februar zu und die mit Schnee ab. Vor allem nimmt aber die Zahl der Tage mit einer Schneedecke ab. Sie beträgt nur noch 2,0. Das ist weniger als irgend wo sonst in der Provinz. Auch Hagel ist im März noch nicht beobachtet worden, wohl aber sind in diesem Monat die Graupelfälle am häufigsten. Sie kommen durchschnittlich an 0,9 Tagen vor. Ein Gewitter kann man in Wiesbaden im März nur in jedem fünften Jahre einmal erwarten.

Entsprechend dem Verhalten der Luftfeuchtigkeit und Bewölkung muss die **Mitteltemperatur** im März gegenüber der des Vormonats schon merklich ansteigen. Sie beträgt 4,8°, ist also um 3° gegen die des Februar gestiegen. Die Sonnenhöhe nimmt ja jetzt auch stärker zu. Die Mitteltemperatur Geisenheims wird jetzt höher als die Wiesbadens, den

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wärmeren Sommer des westlichen Rheingaues einleitend. Unter dem Gefrierpunkte liegende Mitteltemperaturen der Einzelmonate kommen im März in Wiesbaden nicht mehr vor. Auch das mittlere Tagesmaximum ist beträchtlich höher als das des Februar. Es beträgt 8,8°. Das mittlere Monatsmaximum beträgt 21,6° und wird schon von den entsprechenden Temperaturen auch einiger Orte nördlich vom Taunus übertroffen, z. B. Weilburg, Fulda, Cassel. Ähnlich verhält sich die höchste, je im März beobachtete Temperatur Wiesbadens. Der gemäfsigtere Charakter des Wiesbadener Sommerklimas beginnt sich also jetzt schon wenigstens in den Extrem-Temperaturen des März geltend zu machen. Das mittlere Tagesminimum ist 1,2°. Es liegt, wie in allen Monaten höher als das aller übrigen Orte der Provinz mit Ausnahme von Frankfurt. Die tiefste, je im März in Wiesbaden beobachtete Temperatur (—10,5°) liegt jedoch nicht so tief wie sonst in der Provinz. — Die mittlere Zahl der Frosttage beträgt jetzt nur noch 9,8 (mit Bodenfrost 11,0). Sie ist ebenso gross wie in Frankfurt. Auch die mittlere Länge der Frostperioden hat auf 3.2 Tage abgenommen, ist jedoch in diesem Monat ebenfalls grösser als in Frankfurt. Das gleiche gilt für die durchschnittlich grösste Länge der Frostperioden, die in Wiesbaden noch 3,6 Tage beträgt. Die mittlere Zahl der Eistage (0,4) ist wiederum etwas geringer als die entsprechende Frankfurts. Dagegen ist die mittlere Länge der Eisperioden (1,8 Tage) schon die gleiche wie in Frankfurt. Die durchschnittlich grösste Länge dieser Eisperioden (2,2 Tage) ist sogar etwas grösser als die Frankfurts. Es zeigen sich also auch im März ähnliche Verhältnisse, wenn auch abgeschwächter, wie im Februar. Vielleicht lassen sie sich auf ähnliche Weise erklären. Die Zahl der extrem kalten »Winternächte« ist jedoch wiederum geringer als sonst irgendwo in der Provinz. Sie beträgt nur noch 0,1. — Der mittlere Gang der Temperatur im März ist wie überall in der Provinz sehr schwankend. Sie steigt bis zur zweiten Pentade (4,6°), sinkt zur dritten (4,3°), steigt aber zur vierten wieder (5,3°), um in der fünften noch einmal ein wenig zu sinken und von da ab erst regelmäfsig auch in den nächsten Monat hinein zu steigen. Der Kälterückfall in der dritten Pentade findet sich an allen Talstationen der Provinz. Der geringe Kälterückfall der fünften Pentade ist aber nur südlich vom Taunus, z. B. auch in Frankfurt festzustellen. Doch äussert er sich nördlich vom Taunus wenigstens durch ein Gleichbleiben oder nur ganz geringes Ansteigen der Temperatur von der vierten zur

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

fünften Märzpentade. Diese starke Schwankung des mittleren Temperaturganges hängt wahrscheinlich mit der Zunahme der Winde aus westlichen Richtungen und besonders des Nordwestwindes gegenüber dem Vormonat zusammen. Denn diese Winde verändern ihre Richtung bekanntlich (beim Vorübergang von Randtiefs) am häufigsten. Tatsächlich ist die Zunahme besonders des Nordwestwindes südlich vom Taunus stärker als nördlich, wo der zweite Kälterückfall nicht so kräftig auftritt. — Die mittlere Tagesschwankung steigt etwas gegenüber dem Vormonat und ist jetzt etwa so gross wie in Frankfurt. Dies bildet den Übergang zu der wärmeren Jahreszeit, wo das extremere Klima Frankfurts auch die dortige mittlere Tagesschwankung der Temperatur in allen Monaten etwas grösser werden lässt als in Wiesbaden. Die durchschnittlich grössten und absolut grössten Tagesschwankungen bleiben von da ab in Wiesbaden immer die kleinsten gegenüber allen übrigen Talstationen. — Im März kommen auf 100 Fälle des Steigens der Temperatur von einem Tag zum andern nur noch 84 Fälle des Sinkens. Von jetzt ab beginnt also die Zunahme der Temperatur auch in den Einzelfällen zu überwiegen. Dem gegenüber dem Vormonat mehr ozeanischen Charakter des März entspricht es, dass die mittlere Schwankung des Temperaturtagesmittels von Tag zu Tag ein wenig geringer wird als im Februar, wie auch die Prozentzahl der kleinen Schwankungen noch etwas grösser wird. Dagegen hängt es wohl mit dem eben schon hervorgehobenen schwankenden Temperaturcharakter des Monats zusammen, dass sowohl die durchschnittlich, als auch die absolut grösste Schwankung des Tagesmittels von Tag zu Tag jetzt noch etwas zunimmt und ebenso die Prozentzahl der Schwankungen um mindestens 8^0 etwas grösser wird als im Februar. Die mittlere Schwankung der Höchsttemperatur wird jetzt bis zum Mai hin mit wachsender Tageslänge grösser. Die mittlere Schwankung der Tiefsttemperatur nimmt dagegen bei abnehmender Nachtlänge gleichmäfsig weiter ab.

April.

Vom März zum April flacht sich der **Luftdruck** über Mitteleuropa noch mehr ab. Doch ist das März-Hoch der Donauhochebene nach Nordwesten gerückt und liegt über dem Mittelrhein-Maingebiet. Seine Längsachse erstreckt sich etwa von der Pfalz bis zum Fichtelgebirge. Es ist von der 761,5 Isobare ganz umschlossen. Diese Änderung bedeutet zunächst, dass das Klima der Wiesbadener Gegend im April

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

einen stärkeren Hochdruckcharakter besitzen muss. Das Randtief, welches sich im März etwa den unteren Rhein entlang erstreckte, ist verschwunden. Dagegen erstreckt sich von einem aus Russland nach Posen reichenden Tief ein Ausläufer über die südlich von Cassel gelegene Gegend nach Coblenz zu. Auf seiner Rückseite verlaufen die Isobaren etwa von Göttingen nach Marburg. Diese Isobarenrichtung muss zur Folge haben, dass die **Winde** aus nördlichen und nordöstlichen Richtungen in unserer Provinz am häufigsten zunehmen. Dies ist tatsächlich der Fall bei den Nordwest-, Nord-, Nordost-, Ost-, aber auch bei den Südostwinden, besonders stark bei den Nordwest- und Nordwinden. Dass ausser den nördlichen und nordöstlichen Winden auch der Ost- und Südostwind, wenn auch naturgemäfs schwach zunimmt, hat vielleicht seinen Grund darin, dass jenes Mittelrhein-Main-Hoch seine grösste Breite in der Nähe des Fichtelgebirges hat und in der Mitte zwischen Frankfurt und Stuttgart eingeschnürt ist. Es besitzt also gleichsam 2 Kerne, von denen der östliche stärker ist. Das muss eine Vermehrung auch der östlichen und südöstlichen Winde in unserer Gegend hervorrufen. Die übrigen Winde nehmen dann naturgemäfs an Häufigkeit ab, und das macht sich wiederum am stärksten geltend bei dem auch im April häufigsten Winde, dem Südwestwind. Jene »echten« Nordwestwinde beeinflussen aber, wie wiederholt betont, die Gegend südlich vom Taunus nicht so stark. In Frankfurt nimmt dementsprechend vom März zum April der Nordwestwind garnicht, in Wiesbaden nur wenig zu. Mehr schon nehmen der Lage entsprechend in beiden Städten die Nordwinde zu, ebenso der Nordostwind. Alle übrigen Winde bleiben gleich oder nehmen nur wenig ab, bis auf den Südwestwind, wie oben schon angegeben. Bei dieser Veränderung der Windrichtungen muss das Wiesbadener Klima im April merklich festländisch-trockener sein als im März. Hierzu kommt noch, dass die im April in Wiesbaden wehenden Südwestwinde vielfach nicht feuchte Seewinde sind, sondern aus dem westlichen Kern des erwähnten langgestreckten Mittelrhein-Main-Hochs stammen, also verhältnismäfsig trockene Festlandswinde sind.

Die **rel. Feuchtigkeit** der Luft nimmt dementsprechend, wie überall in der Provinz, so auch in Wiesbaden erheblich ab und zwar um 8%. Das ist am stärksten während des ganzen Jahres. Sie beträgt im April nur noch 67 % und erreicht damit den niedrigsten Stand des Jahres. Ihr mittleres Minimum beträgt nur 32 %, ist also auch geringer als in den übrigen Monaten. Immerhin ist es noch höher als an den anderen

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Orten. Extrem trockene Tage sind also in Wiesbaden auch in diesem trockensten Monate seltener als in der Nachbarschaft. Am stärksten steigert sich die Trockenheit naturgemäfs mittags. Sie beträgt dann 15 % weniger als das Tagesmittel, der Unterschied ist also noch grösser als im März. Gegenüber dem März hat die rel. Feuchtigkeit mittags sogar um 11 % abgenommen, die morgendliche und abendliche etwas weniger.

Auch die **Bewölkung** ist im April geringer als im März. Sie beträgt nur 58 % des ganzen Himmels. Diese Abnahme ist nicht mehr so stark wie die vom Februar zum März. Denn die allmählich stärker einsetzende mittägige Erwärmung trägt immer mehr zur Bildung von Tageswolken bei. Am stärksten nimmt dementsprechend vom März zum April die Morgenbewölkung ab, nämlich um 10 %, die mittägige nur um 1 %, die abendliche um 6 %. Mittags ist die Bewölkung im April nicht nur grösser als das Tagesmittel, wie das schon im März der Fall war, sondern auch grösser als die Morgenbewölkung, was im März noch nicht der Fall war. Abends dagegen ist die Bewölkung im April recht gering, sie beträgt nur 49 %. Erst im Herbst wird eine ähnlich geringe Abendbewölkung wieder erreicht. Innerhalb der Provinz hat nur Frankfurt im April ein so niedriges Bewölkungsmittel wie Wiesbaden. Auch das Morgenmittel ist nur in Frankfurt geringer. Mittags dagegen ist die Bewölkung in Wiesbaden stärker als in Geisenheim und Frankfurt. Wahrscheinlich ist die tagsüber einsetzende aufloekernde und die Bildung von Wolken fördernde Luftbewegung in Wiesbaden bei seiner Lage an der Sonnenseite des Taunus im Frühjahr stärker als in den beiden anderen Städten. Dagegen ist die abendliche Bewölkung in Wiesbaden etwas kleiner als z. B. in Frankfurt, was vielleicht mit dem Einsetzen der verhältnismäfsig trockenen Bergwinde in Wiesbaden zusammenhängt. Bezeichnenderweise ist sie in Weilburg und Marburg im April abends ähnlich gering. Denn auch in den Tälern, in denen diese Städte liegen, spielt abends absteigender Talzug eine grosse Rolle. Durch das stärkere Auftreten der Mittagsbewölkung in Wiesbaden erklärt sich wohl, dass vom März zum April die heiteren Tage nicht wie seither zunehmen, sondern sogar etwas abnehmen. Der April hat durchschnittlich nur 5,1 heitere Tage gegen 5,3 des März. Eine ähnliche Abnahme findet sich übrigens auch in Frankfurt und Marburg. Die trüben Tage nehmen anderseits weiter ab, und der Nebel verschwindet fast ganz aus Wiesbaden. Nur in jedem 10. Jahre können wir hier einmal einen Aprilnebel erwarten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die **Niederschlagshöhe** sinkt auf 35 mm herab, erreicht also fast das Jahresminimum des Februar. Auch die grösste je in einem April gefallene Niederschlagsmenge hält sich ähnlich tief wie die des Februar, nämlich auf 79 mm. Ferner ist der April der einzige Monat, der in Wiesbaden schon ganz niederschlagsfrei gewesen ist. Ebenso zeigen alle übrigen Niederschlagszahlen gegenüber dem März eine merkliche Abnahme. So beträgt die Niederschlagsdichtigkeit nur noch 2,5 mm, die Niederschlagswahrscheinlichkeit sinkt auf 46 %, und auf jeden Monatstag entfällt durchschnittlich nur eine Niederschlagshöhe von 1,2 mm, also ähnlich wenig wie im Januar und Februar. — Die Zahl der Niederschlagstage beträgt nur noch 13,8. Nur der September zeigt eine noch geringere Zahl. Vor allem nimmt auch die mittlere Länge der Niederschlagsperioden ab. Sie beträgt nur noch 2,7 Tage und ist somit geringer als in allen Nachbarmonaten. Schnee fällt durchschnittlich nur noch an 1,2 Tagen, bleibt jedoch im April in Wiesbaden nie als Schneedecke liegen, während an allen übrigen Orten der Provinz der April noch Schneedecke zeigt. Hagel ist im April in Wiesbaden schon beobachtet worden, wenn auch als grosse Seltenheit. Naturgemäfs treten Gewitter häufiger als seither auf. Wir können schon in jedem April einmal mit einem Gewitter rechnen.

Bei der grösseren Trockenheit des April gegenüber dem Vormonat muss die Steigerung der **Mitteltemperatur** beträchtlicher sein als seither. Denn mit der Abnahme der rel. Feuchtigkeit und der Bewölkung wird jetzt, wo die Tage länger werden als die Nächte und die Sonnenhöhe zudem stärker wächst als seither, die Erwärmung besonders kräftig sein. Tatsächlich ist wie in der ganzen Provinz, so auch in Wiesbaden der Sprung der Mitteltemperatur vom März zum April grösser als sonst zwischen zwei Monaten. Er beträgt 4,6°, und die Mitteltemperatur des April steigt auf 9,4°, überschreitet also zum ersten Male das Jahresmittel. Der kälteste April unserer Beobachtungsperiode hatte immer noch eine Mitteltemperatur von 6,1°. Das mittere Tagesmaximum beträgt 14,1°, das mittlere Tagesminimum 4,8°. Ersteres ist also gegen den Vormonat stärker als seither gestiegen (stärkere Tageswirkung), letzteres nicht so stark (die geringe abendliche, also auch wohl nächtliche Bewölkung bedingt verhältnismäfsig starke nächtliche Wärmeausstrahlung). Das Mittel aus den höchsten Temperaturen aller Aprilmonate beträgt 21,6° und bleibt auch in diesem Monate hinter der gleichen Zahl der meisten Talstationen der Provinz zurück. — Entsprechend der starken

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Steigerung besonders der Höchsttemperaturen des April gegenüber der des Vormonats treten in Wiesbaden bereits durchschnittlich 0,2 Sommertage auf. Schon jetzt macht sich die extremere Sommerhitze des westlicheren Teils des Rheingaus bemerkbar. In Geisenheim werden durchschnittlich 0,5 Sommertage beobachtet, also am meisten in der Provinz. Anderseits kennzeichnet sich das gemäfsigtere Klima der wärmeren Jahreszeit Wiesbadens darin, dass die mittlere Länge der Hitzeperioden (der ununterbrochenen Folgen von Sommertagen) hier nur 1,0 Tage beträgt, während sie an allen anderen Orten der Provinz bereits grösser ist, selbst nördlich vom Taunus, wo sie dort im April überhaupt schon vorkommen. In Frankfurt beträgt sie z. B. 1,5, in Geisenheim 1,8 Tage. Die mittlere Zahl der Frosttage sinkt auf 1,3, die der Bodenfrosttage auf 2,0, die mittlere Länge der Frostperioden auf 1,3 Tage und die durchschnittlich grösste Länge dieser Perioden auf 1,4 Tage. Alle diese Zahlen sind die niedrigsten in der ganzen Provinz. Hierin könnte man unter demselben Vorbehalt wie dort einen Beleg für die Erklärung der im Februar und März abweichenden Verhältnisse Wiesbadens erblicken. Denn im April ist in Wiesbaden die geringste Zahl von Windstillen beobachtet. Die Luftbewegung wäre danach also im April etwas stärker als in den vorhergehenden Monaten. Die Ansammlung kalter Luftmassen in der Wiesbadener Mulde ist daher vielleicht nicht mehr so häufig. Eistage und also auch Eisperioden, ebenso kalte »Winternächte« kommen im April in Wiesbaden, wie überhaupt fast überall in der Provinz nicht mehr vor. — Der mittlere Temperaturgang des April ist, dem stärkeren Hochdruckcharakter des Monats entsprechend, deutlich gleichmäfsiger als der des März. In Wiesbaden steigt die Temperatur ständig von 8,0° auf 10,8°, allerdings von der zweiten zur dritten Pentade und von der fünften zur sechsten Pentade weniger stark als sonst. Diese beiden geringeren Temperaturanstiege finden sich auch anderswo in der Provinz, doch sind sie südlich des Taunus erheblich gemilderter als nördlich. In Marburg und Cassel steigt z. B. bei diesen beiden Übergängen die Temperatur entweder garnicht oder sinkt sogar ein wenig. Vom März zum April nehmen jedoch die nördlichen Winde an Häufigkeit zu, und vor diesen ist die Gegend südlich des Taunus immerhin mehr geschützt. Sie ist also auch wohl den Einflüssen dieser Winde auf die Temperaturänderung weniger ausgesetzt. Tatsächlich ist die Steigerung der Häufigkeit des Nordwindes für die Gegend nördlich des Taunus in diesem Monat merklich grösser als für Frankfurt, Wiesbaden und Geisenheim.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

— Die mittlere Tagesschwankung der Temperatur steigt jetzt stärker als in allen übrigen Monaten (von 7,6° im März auf 9,7°). Bei der grösseren Trockenheit des April und der zunehmenden Sonnenhöhe und Tageslänge steigt ja das mittlere Tagesmaximum merklich stärker als das mittlere Tagesminimum. Die Tagesschwankung muss also besonders gross werden gegenüber dem Vormonat. Doch beginnt die mittlere Tagesschwankung Wiesbadens jetzt geringer zu werden als selbst die Frankfurter, und dies Verhältnis bleibt bis zum Oktober, kennzeichnet also wiederum das gleichmäfsigere Sommerklima Wiesbadens. — Entsprechend dem stärkeren Hochdruckcharakter des April gegenüber dem März muss auch die mittlere Schwankung des Temperaturmittels von einem Tag zum folgenden jetzt wieder etwas grösser werden. Sie beträgt 1,7° gegen 1,6° im März. Die Prozentzahl der kleineren Schwankungen nimmt dementsprechend ab. Auch nimmt die Prozentzahl der grösseren Schwankungen um mindestens 4° etwas zu. Doch nimmt die Zahl der grossen Schwankungen um mindestens 6° oder 8° jetzt ebenfalls ab, da diese grossen Schwankungen nach der wärmeren Jahreszeit zu überhaupt überall seltener werden.

Mai.

Auch im Mai lagert über dem Mittelrhein-Main-Gebiet noch ein abgeschlossenes Hochdruckgebiet. Es ist zwar gegenüber dem Aprilhoch etwas kleiner geworden, zeigt aber nicht mehr die dort erwähnte Einschnürung in der Mitte. Ein stärkeres östliches (südöstlich von unserer Provinz lagerndes) Teilhoch ist nicht mehr vorhanden. Der Kern des mehr abgerundeten Hochs liegt jetzt vielmehr gerade im Süden der Provinz. Schon aus diesem Grunde muss die Witterung des Mai auch in Wiesbaden noch etwas mehr Hochdruckcharakter haben als die des April. Dementsprechend ist der **Luftdruck** in Wiesbaden im Mai etwas höher (750,7 mm) als im April. Auch hat jene Luftdruckänderung eine geringe Zunahme der Südost- und Südwinde in Wiesbaden zur Folge. Ferner hat sich das im April von Russland her über Posen hereinragende Randtief südlich verlagert, und der Ausläufer, der im April aus der Gegend südlich von Cassel etwa nach Coblenz zieht, ist in dieser Richtung und Stärke nicht mehr vorhanden. Die Isobaren verlaufen im nordwestlichen Deutschland ziemlich steil von Nordnordosten nach Südsüdwesten. Sie zeigen nur von Dresden

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

westwärts eine ganz schwache Ausbuchtung. Diese Luftdruckänderung muss zur Folge haben, dass die nördlichen **Winde** in unserer ganzen Gegend häufiger werden. Tatsächlich nehmen im Mittel der ganzen Provinz im Mai die Nordwest- und Nordwinde zu. Die Nordwinde wehen in diesem Monate sogar am häufigsten von allen Monaten. Auch in Wiesbaden wehen der Nordwest- und Nordwind etwas, wenn auch nicht erheblich häufiger als im April und etwas weniger als im Provinzmittel, was ja bei der Lage Wiesbadens verständlich ist. Ebenso zeigt sich übrigens die oben erwähnte, geringe Zunahme der Südost- und Südwinde wie in Wiesbaden, so auch im Durchschnitt der ganzen Provinz. Die übrigen Winde nehmen dann naturgemäfs an Häufigkeit ab. Besonders stark tritt dies wie immer bei den überhaupt häufigsten Winden des Monats, also dem Südwest- und Nordostwind ein. Die Windverhältnisse sind daher im Mai noch ausgeglichener als im April, die Witterung hat einen noch ausgesprocheneren Hochdruckcharakter.

Die mittlere rel. **Feuchtigkeit** der Luft nimmt nun zwar im Mai gegenüber dem April ein wenig zu (1 %). Doch kommt dies besonders auf die Zunahme der abendlichen Feuchtigkeit, die von 72 % auf 75 % steigt, während die rel. Feuchtigkeit morgens und mittags noch etwas geringer wird und in diesem Monat den tiefsten Stand des ganzen Jahres erreicht. Die Mittagsfeuchtigkeit ist um 16 % geringer als das Tagesmittel.

Die mittlere **Bewölkung** nimmt, dem Charakter des Monats entsprechend, noch weiter ab. Sie sinkt auf 56 %. Die Mai-Bewölkung Wiesbadens ist geringer als die aller übrigen Orte der Provinz. Erst im Spätsommer und Herbst wird eine ähnlich geringe Bewölkung wieder erreicht. Auch morgens und mittags ist sie entsprechend der rel. Feuchtigkeit noch etwas geringer geworden gegenüber dem Vormonat. Mittags erreicht sie ein rel. Minimum gegenüber den Nachbarmonaten, ähnlich wie es die Abendbewölkung im April besass. Abends dagegen ist sie, ebenfalls entsprechend dem erwähnten Verhalten der rel. Feuchtigkeit etwas stärker geworden. Dies hängt wohl damit zusammen, dass im Mai die durch die stärkere Erwärmung des Erdbodens tagsüber stattfindende Auflockerung der Luft kräftiger wird und etwas länger anhält als im Vormonat. Die durch diesen aufsteigenden Luftstrom sich bildenden Haufenwolken (teilweise schon Gewitterwolken), sind also bis zur Zeit der Abendbeobachtung $9^1/_2$ Uhr noch nicht wieder in dem Mafse verschwunden, wie im April, denn der absteigende

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

abendliche Luftstrom setzt dann ebenfalls etwas später ein. Hiermit hängt wohl auch das erwähnte Ansteigen der abendlichen rel. Feuchtigkeit im Mai gegenüber dem Vormonat zusammen.

Auffallend ist zunächst, dass trotz des stärkeren Hochdruckcharakters des Monats die mittlere **Niederschlagshöhe** gegenüber dem April zunimmt. Sie steigt auf 49 mm und erreicht damit gegenüber den seither besprochenen Monaten zum ersten Male fast den normalen Monatsdurchschnitt. Die mittlere Niederschlagshöhe für den Monatstag beträgt 1,6 mm, deckt sich also ebenfalls mit dem Jahresmittel. Diese höheren Zahlen kommen wohl dadurch zu Stande, dass die einzelnen Niederschläge im Mai ergiebiger sind als im April. Denn einerseits wird die Niederschlagswahrscheinlichkeit im Mai kaum grösser (47 %) als im April; anderseits wächst die Niederschlagsdichtigkeit von 2,5 mm im April auf 3,4 im Mai. Ferner sind schon Niederschlagshöhen an einem Tage bis zu 42 mm beobachtet worden, das ist die höchste Zahl im ganzen Jahre. Und endlich ist zwar die Zahl der Tage mit leichtem Niederschlag (4,7) geringer geworden als im April, doch ist die mit mäfsigem und starkem Niederschlag grösser, die mit sehr starkem Niederschlag sogar beträchtlich grösser geworden. Der Mai ist der erste Monat des Jahres, in dem Tage mit sehr starkem Niederschlage sogar noch häufiger vorkommen als Tage mit starkem Niederschlag. Wahrscheinlich hängt dies alles damit zusammen, dass die Isobaren im nordwestlichen Deutschland etwa von Norden nach Süden verlaufen, d. h. dass die Niederschläge im Mai besonders von Randtiefs verursacht werden, die von Norden nach Süden ziehen. Diese liegen aber auf der westlichen Seite der Haupttiefdruckgebiete, und solche Randtiefs bringen meist Regenschauer, die ja im allgemeinen ergiebiger sind, als gewöhnliche Regenfälle. Zudem besteht im Mai schon ein beträchtlicher Teil der Niederschläge aus Gewitterregen. Die Zahl der Gewittertage steigt im Mai durchschnittlich auf 2,8. Gewitterregen sind aber meist ebenfalls ergiebiger. Damit stimmt auch überein, dass der Mai der hagelreichste Monat des Jahres ist, wenn auch die Zahl der Tage mit Hagel nur 0,4 beträgt. Im Verlauf von 10 Jahren hat Wiesbaden nur einmal einen Maitag mit Schneefall zu erwarten, also ähnlich selten wie Frankfurt. Doch kann es im Mai wieder vorkommen, dass der Schnee eine Zeitlang liegen bleibt, dass also wenigstens vorübergehend eine Schneedecke vorhanden ist, was im April ja nicht eintrat. Auch diese Tatsache deckt sich mit der obigen Annahme über die besondere

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Art der Niederschläge im Mai. Diese eigentümlichen Niederschlagsverhältnisse finden sich zudem ähnlich in dem übrigen südlichen und mittleren Teile der Provinz. In Wiesbaden sind sie sogar durchschnittlich am wenigsten extrem. So hat Wiesbaden im Mai weniger Gewitter als z. B. Frankfurt und vor allem Geisenheim. An den meisten anderen Talstationen fällt häufiger Schnee, südlich vom Taunus nur in Frankfurt ähnlich wenig wie in Wiesbaden.

Die **Mitteltemperatur** steigt gegenüber dem Vormonat noch beträchtlich an, wenn auch, entsprechend den sonstigen Eigentümlichkeiten des Mai nicht mehr so stark wie vom März zum April. Sie beträgt 13,3°, kommt der Geisenheims etwa gleich und wird von der Frankfurts ein wenig übertroffen. Das mittlere Tagesmaximum beträgt 18,7°, das mittlere Tagesminimum 8,7°. Auch hier sind die Extremtemperaturen in Wiesbaden gemäfsigter als an fast allen übrigen Talstationen der Provinz. So beträgt die in Wiesbaden beobachtete absolut höchste Temperatur des Mai 31,5° gegen 34° in Geisenheim (aber auch in Fulda und Weilburg), 35° in Frankfurt und 36° in Cassel. Wiesbaden ist ferner der einzige Ort der Provinz, in dem im Mai kein Frost mehr beobachtet wurde. — Im Mai kommen auch zum ersten Male in der Provinz »Tropentage« vor, in Wiesbaden freilich durchschnittlich nur in je zehn Jahren einer. Die Zahl der Sommertage steigt auf 3,1. Sie bleibt aber von jetzt ab hinter der Frankfurts und vor allem Geisenheims (5,8) beträchtlich zurück. Auch die mittlere Länge der Hitzeperioden (2,4 Tage) ist ebenso wie die durchschnittlich grösste Länge (3,0 Tage) in Wiesbaden geringer als in den andern Orten südlich vom Taunus. Selbst Cassel und sogar Fulda zeigen grössere Zahlen. Ebenfalls stellen sich schon die schwülen Sommernächte ein und zwar sind sie in diesem Monat, wie auch in allen folgenden, in Wiesbaden etwas stärker vertreten (0,7) als an allen übrigen Orten der Provinz, mit Ausnahme von Frankfurt. Vielleicht trägt hierzu die Kessellage Wiesbadens etwas bei. Frosttage kommen in Wiesbaden als einzigem Ort der Provinz im Mai nicht mehr vor, nur der Erdboden kann in ganz seltenen Fällen auch in diesem Monat noch einmal oberflächlich leicht gefroren sein. — Der mittlere Temperaturgang im Mai ist der gleichmäfsigste aller Frühjahrsmonate. Die mittlere Temperatur steigt von 11,3° in der ersten Pentade auf 15,4° in der letzten. Dies ist das stärkste Ansteigen in allen fünf Monaten, und es geschieht auch ziemlich gleichmäfsig, ist nur von der vierten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zur fünften Pentade stärker als sonst. Das ist die Zeit nach den »Eisheiligen«. Sonst ist von ihnen in dem mittleren Temperaturgang Wiesbadens allerdings nichts zu spüren. Dieser ziemlich gleichmäfsige Gang hängt wohl mit dem gegenüber dem April noch gesteigerten Hochdruckcharakter des Monats und seinen ausgeglicheneren Windverhältnissen zusammen. — Die mittlere Tagesschwankung steigt nur wenig an, nämlich auf 10,0°. Sie erreicht jedoch in Wiesbaden in diesem Monat noch nicht ihr Maximum, wie auf den Höhen und einigen Orten nördlich vom Taunus. Wohl aber ist die durchschnittlich grösste Tagesschwankung auch in Wiesbaden (ebenso wie in Geisenheim und Frankfurt) im Mai die grösste des Jahres: 16,2°. — Die Zahl der Fälle, in denen die Temperatur von einem Tag zum andern sinkt, ist in diesem Monat am relativ geringsten. Auf 100 Fälle des Steigens kommen nur 81 Fälle des Sinkens. Das deckt sich mit der Tatsache, dass die Temperatur ziemlich gleichmäfsig und überhaupt am stärksten von allen Monaten steigt. — Entsprechend dem stärkeren Hochdruckcharakter des Monats gegenüber dem April nimmt die mittlere Schwankung des Tagesmittels der Temperatur von einem Tag zum andern weiter zu. Es erreicht mit 1,8° ein zweites Maximum, das allerdings das Maximum des Monats mit dem stärksten Hochdruckcharakter im Jahre, des Januar, an Höhe nicht erreicht. Ähnlich ist auch trotz der zunehmenden Luftwärme die durchschnittlich und absolut grösste Schwankung noch etwas stärker geworden. Die Prozentzahl der kleinen Schwankungen um weniger als 2° hat abgenommen, die der grösseren um mindestens 4° und um mindestens 6° hat dagegen zugenommen. Doch kommen Schwankungen um mindestens 8° im Mai, wie auch sonst in der wärmeren Jahreszeit, nicht oder nur ganz ausnahmsweise vor. Überhaupt zeigt Wiesbaden selbst in dem in dieser Hinsicht extremen Monat Mai immer noch geringere Temperaturschwankungen als ein anderer Ort der Provinz. Die mittlere Schwankung der Höchsttemperatur von Tag zu Tag erreicht in diesem Monat wie überall in der Provinz, so auch in Wiesbaden ihr absolutes Maximum, auf welches wohl das relative Maximum der Schwankung der mittleren Tagestemperatur im Mai zurückzuführen ist. Doch ist auch diese Maximalschwankung im Mai in Wiesbaden (2,4°) merklich geringer als sonst in der Provinz. Schon in Frankfurt beträgt sie 2,7°, in Geisenheim 2,8°. Infolge seiner grossen Veränderlichkeit der Lufttemperatur von Tag zu Tag und zwar

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sowohl des Tagesmittels als auch der Höchsttemperatur des Tages soll der Mai für Leute, die zu Erkältungen usw. neigen, der gefährlichste Monat sein. Wenn das der Fall ist, dann ist er aber in Wiesbaden weniger gefährlich als in allen übrigen Orten der Provinz.

Juni.

Im Juni ist das abgeschlossene kleine Hochdruckgebiet über dem Mittelrhein-Maingebiet verschwunden. Dafür ragt von dem über der Biscayasee und Nordspanien gelegenen Hochdruckkern ein Hochdruckausläufer nach der nördlichen Donauhochebene zu. In ihm herrscht höherer Luftdruck als in denselben Gegenden im Mai. Der mittlere **Barometerstand** hat also auch in unsrer Provinz zugenommen. Er beträgt in Wiesbaden 751,3 mm. Die Isobaren verlaufen in unsrer Gegend etwa von Westnordwesten nach Ostsüdosten und nicht mehr wie im Mai von Westsüdwesten nach Ostnordwesten. Westlich von uns verlaufen alle Isobaren ziemlich rein westwärts. Demnach müssen die westlichen bis nordwestlichen **Winde** an Häufigkeit zunehmen und gleichzeitig mehr als reine Seewinde wehen. Die nordwestlichen besonders auch deshalb, weil ein flacher Tiefdruckausläufer des russischen Tiefdruckgebiets von Warschau über Prag nach dem Main zu zieht, sodass unsre Provinz auf seiner nordwestlichen Seite liegt. Im Mittel der ganzen Provinz nehmen daher im Juni die West- und besonders die Nordwestwinde an Häufigkeit zu. Alle übrigen haben gleichmäfsig abgenommen. In Wiesbaden nehmen dementsprechend die südlichen und östlichen Winde, besonders der Nordostwind an Häufigkeit ab. Der Südwestwind erreicht in diesem Monat in Wiesbaden, wie auch im Provinzmittel, seine geringste Häufigkeit. Dagegen nimmt in Wiesbaden der Westwind, besonders aber der Nordwestwind und auch der Nordwind zu, welch' letzteren wir hier ja vielfach als abgelenkten Nordwestwind betrachten müssen. Der Juni ist der einzige Monat, in dem der Nordwestwind (19 %) in Wiesbaden auch der absolut häufigste Wind ist. Infolge dieser Änderungen muss der Juni einen stärker ozeanischen Charakter besitzen als der Mai.

Trotz Steigens der Temperatur nimmt die rel. **Feuchtigkeit** daher zu. Sie steigt auf 70 %, und zwar gilt diese Zunahme für alle Tageszeiten. Die Abweichung der mittägigen Feuchtigkeit gegenüber dem Tagesmittel ist noch ebenso gross wie im Vormonat.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Auch die mittlere **Bewölkung** nimmt zu. Sie steigt auf 58 %. Die Morgenbewölkung ist zwar etwas geringer als im Mai. Sie ist mit 55 % geringer als in allen übrigen Monaten. Wahrscheinlich kommt dies daher, dass die Sonne jetzt merklich früher aufgeht und schon bis $7^1/_2$ Uhr (der Zeit der Morgenbeobachtung) die »Nacht- und Morgenwolken« stärker verschwinden lässt als in den früheren Monaten. Naturgemäfs ist dann auch in diesem Monat die tagsüber auftretende Auflockerung der Luft wieder stärker und länger anhaltend als im Vormonat. Schon mittags ist die Bewölkung daher etwas, wenn auch wenig, stärker als im Mai. Abends dagegen ist die sich besonders nachmittags bildende Bewölkung noch nicht in solchem Grade wieder aufgezehrt wie im Vormonat. So erklärt es sich wohl, dass die Abendbewölkung ein relatives Minimum im April, die Mittagsbewölkung ein solches im Mai und die Morgenbewölkung das Jahresminimum im Juni zeigt. Dementsprechend nimmt die Zahl der heiteren Tage im Juni gegenüber dem Vormonat merklich ab. Es kommen durchschnittlich nur noch 4,5 heitere Tage vor. Die Zahl der trüben Tage nimmt dagegen zu, wenn auch nur ganz wenig.

Die **Niederschlagshöhe** steigt im Juni sehr erheblich, nämlich auf 62 mm. Sie ist also etwas grösser als die Frankfurter, aber merklich geringer als die Geisenheimer. Sie übersteigt zum ersten Male den mittleren Monatsdurchschnitt, da sie 10,6 % der Jahresmenge beträgt. Es kommen Juni-Monate mit 138 mm Niederschlag in Wiesbaden vor, und die geringste, je gemessene monatliche Niederschlagsmenge betrug 11 mm. Im Mai betrug dieses absolute monatliche Niederschlagsminimum nur 3 mm. Die durchschnittlich grösste tägliche Niederschlagsmenge beträgt 18 mm und wird nur von der im August übertroffen. Die mittlere Niederschlagshöhe für den Monatstag beläuft sich auf 2,1 mm, ist also zusammen mit der des Juli die grösste im Jahre. Das gleiche gilt für die mittlere Niederschlagsdichtigkeit, die 4,4 mm beträgt. Die mittlere Länge der Niederschlagsperioden ist 3,4 Tage, also die grösste in allen Monaten der wärmeren Jahreszeit. Bezeichnenderweise ist die Zahl der Tage mit leichtem und mäfsigem Niederschlag geringer als in allen seither besprochenen Monaten, dagegen die Zahl der Tage mit starkem Niederschlag (2,5) und sehr starkem Niederschlag (2,9) grösser als in ihnen. Dies alles hängt mit dem erheblich stärkeren Auftreten von Gewittern zusammen. Der Juni zählt in Wiesbaden 4,8 Gewittertage, ist also hier wie überhaupt in der südlichen und mittleren Provinz

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der gewitterreichste Monat, während im nördlichen Teile der Provinz der Juli diese Stelle vertritt. Wiesbaden hat im Juni sogar eine allerdings unerheblich grössere Zahl von Gewittertagen als Frankfurt. Beide halten sich aber unter dem Provinzmittel. Die Zahl der Niederschlagstage ist unter Berücksichtigung der verschiedenen Monatslänge die gleiche wie im Vormonat. Auch hieraus geht hervor, dass die Juniniederschläge verhältnismäfsig kräftig sein müssen.

Infolge dieser Witterungsverhältnisse des Juni und infolge der jetzt etwas weniger stark zunehmenden Sonnenhöhe steigt die **Mitteltemperatur** gegenüber dem Vormonat weniger als seither. Die Steigerung beträgt jetzt nur 3,7 ° (vom März zum April 4,6 °, von da zum Mai 3,9 °), und die Mitteltemperatur beläuft sich auf 17,0 °. Das mittlere Tagesmaximum beträgt 22,3 ° und wird wie in fast allen Monaten von dem in Frankfurt und Geisenheim übertroffen. Die höchste im Juni in Wiesbaden beobachtete Temperatur (32,5 °) wird jedoch sogar von der entsprechenden Zahl aller Talstationen der Provinz entweder erreicht oder übertroffen. Das mittlere Tagesminimum von 12,0 ° ist wie in allen seitherigen Monaten höher als das in Geisenheim und bleibt nur hinter dem entsprechenden Frankfurter Werte (12,3 °) zurück. — Die mittlere Zahl der Tropentage steigt auf 0,6. Damit bleibt Wiesbaden auch in diesem Monat (wie übrigens auch in den folgenden) beträchtlich hinter Frankfurt und vor allem hinter Geisenheim mit 2,6 Tropentagen im Juni, aber auch hinter einer Anzahl Orte nördlich vom Taunus zurück. Ebenso ist die Zahl der Sommertage (8,6) verhältnismäfsig gering. In Bezug auf die mittlere Häufigkeit der schwülen Sommernächte (5,3) steht Wiesbaden zwar wie in allen Monaten günstiger da als Frankfurt. Doch haben alle übrigen Orte der Provinz noch weniger Sommernächte. Selbst in Geisenheim ist in solchen schwülen Nächten die nächtliche Abkühlung, wohl infolge kräftigerer Durchlüftung, besser. Mit der in dieser Beziehung ungünstigeren Muldenlage auf der Südostseite des Taunus, vielleicht auch mit der besonders geringen Häufigkeit der Winde aus südwestlichen Richtungen, hängt es auch wohl zusammen, dass die mittlere und auch die durchschnittlich grösste Länge der Hitzeperioden (3,3 und 5,5 Tage) in Wiesbaden in diesem Monat etwas grösser ist als sogar in Frankfurt. — Der mittlere Temperaturgang zeigt einen erheblich unregelmäfsigeren Verlauf als der des Mai. Die mittlere Temperatur steigt zunächst bis zur zweiten Pentade auf 17,1 °. Dann sinkt sie in der dritten auf 16,1 °, um von da ab erst ganz langsam, dann kräftiger

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bis auf 17,9 ° anzusteigen. Dieser Kälterückfall in der dritten und vierten Pentade des Juni findet sich an allen Talstationen der Provinz, ist übrigens auch in Norddeutschland ähnlich vorhanden (Schafkälte). Er ist darauf zurückzuführen, dass um die Mitte des Juni mit dem stärkeren Auftreten der Gewitter auch kältere westliche und nordwestliche Winde auf der Rückseite der Gewittertiefs häufiger einsetzen. Ein kleiner Unterschied zwischen Wiesbaden (wie auch Geisenheim) und den übrigen Stationen der Provinz zeigt sich nur darin, dass an jenen beiden Orten die Temperatur von der ersten zur zweiten Pentade noch steigt, während sie sonst in der Provinz dann schon zu fallen beginnt. Die Ursache hierfür war vorläufig nicht aufzufinden, da über die Wind- und Gewitterverteilung innerhalb des Monats Mittelwerte noch nicht vorliegen. — Die mittlere Tagesschwankung erreicht im Juni ein relatives Maximum (10,3 °), ähnlich wie in Frankfurt und Geisenheim. — Trotz des weiteren Steigens der Mitteltemperatur usw. beginnt schon in diesem Monat die Zahl der Fälle zu wachsen, in denen die Temperatur von einem Tag zum andern sinkt. Auf 100 Fälle des Steigens der Temperatur kommen schon wieder 84 Fälle des Sinkens, gegen 81 im Mai. Auch hierin spricht sich der unregelmäfsige Gang der Temperatur des Juni, gegenüber dem gleichmäfsigeren Steigen der Temperatur im Vormonat, aus. Dem mehr ozeanischen Charakter des Juni entsprechend wird die mittlere Schwankung des Tagesmittels von Tag zu Tag wieder geringer und ebenso die durchschnittlich und absolut grösste Schwankung. Die Prozentzahl der kleinen Schwankungen nimmt wieder zu, die der grösseren ab.

Juli.

Im Juli liegt der Kern des Biscayaseehochs ein wenig nördlicher. Sein östlicher Hochdruckausläufer erstreckt sich dagegen mehr nach der südlichen Donauhochebene. Der ganz flache Hochdruckrücken, der sich im Juni vom Biscayaseehoch gerade auf unsere Gegend zu erstreckte, wölbt sich jetzt im Osten unserer Provinz auf Berlin zu. Dagegen ragt von Emden her etwa nach Bingen hin ein, wenn auch ganz flaches Randtief herein. Wiesbaden liegt auf der Vorderseite dieses Randtiefs. Der **Barometerstand** hat also nur ganz wenig gegenüber dem Juni abgenommen. Er beträgt im Mittel 751,2 mm. Doch müssen infolge jener Luftdruckänderung in unserer Provinz im Juli die Süd-, Südwest- und Westwinde zunehmen, alle übrigen aber abnehmen. Dies geschieht

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

auch in Wiesbaden, doch nehmen hier im Gegensatz zum Provinzmittel und zu Frankfurt auch die Nordwestwinde aus dem schon öfter angeführten Grunde etwas zu. Besonders nimmt in Wiesbaden der häufigste Wind, der Südwestwind, zu und zwar von 15,3 % auf 21,9 %. Dementsprechend nehmen am stärksten ab die Nordostwinde, nämlich von 11,7 % auf 5,5 %. Sie wehen, ebenso wie die Ostwinde, in diesem Monate am seltensten gegenüber allen anderen Monaten. Dagegen wehen die Nordwestwinde in diesem Monate häufiger als in allen übrigen. Der Witterungscharakter des Juli muss also in Wiesbaden noch stärker ozeanisch-feucht sein als der des Juni.

Trotz weiteren Steigens der Lufttemperatur nimmt also die rel. **Feuchtigkeit** noch zu, wenn auch nur um 1 %. Ebenso steigt zu allen Tageszeiten die rel. Feuchtigkeit gegenüber dem Vormonat, und sie weicht mittags nicht mehr so stark vom Tagesmittel ab. Auch die trockensten Tage des Monats besitzen durchschnittlich höhere rel. Feuchtigkeit als die entsprechenden im Juni: das mittlere Minimum beträgt 38 %. Extrem trockene Tage mit einer Feuchtigkeit unter 20 % sind im Juli im Gegensatz zu den Vormonaten noch nicht beobachtet worden.

Mit dem im Durchschnitt des Juli gegenüber dem Vormonat schon etwas später eintretenden Sonnenaufgang hängt es vielleicht zusammen, dass die **Bewölkung** zur Zeit der Morgenbeobachtung im Juli durch die Sonne noch nicht so stark aufgezehrt ist wie im Vormonat. Tatsächlich ist in Wiesbaden, wie übrigens auch an allen anderen Orten der Provinz, die Morgenbewölkung etwas stärker als im Vormonat. Dagegen dürfte jetzt der abendliche absteigende Luftstrom etwas früher einsetzen als im Juni. Dadurch würde es sich wenigstens erklären, dass die Abendbewölkung im Juli etwas geringer geworden ist. Im Mittel heben sich diese beiden Änderungen auf, die mittlere Bewölkung des Juli ist daher fast ebenso gross wie die des Juni. Die Zahl der heiteren Tage stimmt ebenfalls mit der des Juni überein (4,4), die der trüben Tage hat sich dagegen vermehrt auf 8,5 Tage. Nebel ist im Juli in Wiesbaden überhaupt noch nicht beobachtet worden.

Die **Niederschlagshöhe** des Juli ist noch grösser als die des Juni, nämlich 65 mm. Sie ist, wie an allen anderen Orten der Provinz, die grösste aller Monate. Doch bleibt sie in Wiesbaden hinter der von Frankfurt zurück, nur Geisenheim hat von allen Orten der Provinz eine geringere Niederschlagshöhe im Juli. Die Niederschlagshöhe des Juli

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

scheint also von Frankfurt westwärts abzunehmen. Auch in Bezug auf die grösste je in Wiesbaden gemessene monatliche Niederschlagsmenge übertrifft der Juli mit 163 mm alle übrigen Monate. Doch ist hierbei zu berücksichtigen, dass der Juli einen Tag mehr hat als der Juni. Die auf den Monatstag entfallende mittlere Niederschlagsmenge ist im Juli ebenso hoch wie im Juni, nämlich 2,1 mm. Ja, die durchschnittlich grösste tägliche Niederschlagsmenge (16 mm) ist ebenso wie die absolut grösste tägliche Niederschlagsmenge (29 mm) im Juli kleiner als im Juni. Die mittlere Niederschlagsdichtigkeit ist in beiden Monaten gleich. — Auch die Zahl der Tage mit Niederschlag ist im Juli im Verhältnis nicht grösser als im Juni und ebenso nicht die Zahl der Tage mit einer bestimmten Niederschlagsstufe, wenn auch absolut gemessen, die Tage mit starkem und sehr starkem Niederschlag im Juli ihr Maximum erreichen (2,6 und 3,0 Tage). Die mittlere Länge der Niederschlagsperioden ist im Juli in Wiesbaden, wie auch an vielen anderen Orten der Provinz, sogar etwas kleiner als im Juni (2,7 gegen 3,4). Die Zahl der Gewittertage hat sich auf 4,2 vermindert und ist in Wiesbaden ebenso gering wie in Frankfurt, während fast alle übrigen Orte der Provinz mehr, teilweise erheblich mehr Gewitter aufzuweisen haben. Diese eigentümlichen Niederschlagsverhältnisse des Juli können wohl durch die Annahme Erklärung finden, dass die einzelnen Niederschläge (wohl meist Gewitterregen) des Juli im allgemeinen noch kräftiger sind als im Juni.

Die **Mitteltemperatur** des Juli ist wie überall in der Provinz die höchste des Jahres, sie beträgt 18.4 °. Ihre Steigerung gegenüber dem Vormonat ist also dem ozeanischen Charakter des Juli entsprechend noch geringer als seither (1,4 °). In Frankfurt beträgt die Mitteltemperatur 0,7 °, in Geisenheim 0,4 ° mehr. Ihre Abweichung vom Jahresmittel beträgt in Wiesbaden nur 9,1°, in Frankfurt dagegen 9,3 ° und in Geisenheim 9,4 °. Auch nördlich vom Taunus ist dieser Unterschied in manchen Orten grösser als in Wiesbaden. Also ist schon die Mitteltemperatur dieses heissesten Monats in Wiesbaden auch in dieser Beziehung nicht so extrem wie an anderen Orten. Die höchste je in Wiesbaden beobachtete Mitteltemperatur eines Julimonats betrug nur 20,9 °, in Frankfurt während des gleichen Zeitraums 21,8 °. Das mittlere Tagesmaximum beträgt 23,5 °. Es ist wie an allen übrigen Orten der Provinz das höchste im Jahre, bleibt jedoch hinter dem mittleren Tagesmaximum von Frankfurt um 0,9 °, von Geisenheim um 1,4 °

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zurück. Auch übersteigt es hier das Jahresmittel stärker als in Wiesbaden. Das mittlere Monatsmaximum Wiesbadens (30,7 °) ist ungefähr so hoch wie das von Weilburg und Fulda und bleibt hinter dem Frankfurts um 1,2 °, hinter dem Geisenheims um 2,9 °. zurück. Ebenso wird die höchste in Wiesbaden je im Juli beobachtete Temperatur (35,0 °) selbst von der in Weilburg und Cassel übertroffen. Das mittlere Tagesminimum beträgt 13,4 °, während es in Frankfurt nur auf 14,1 ° sinkt. — Der Juli besitzt naturgemäfs die grösste Zahl von Tropentagen. Doch ist auch in Bezug auf diese extrem heissen Tage Wiesbaden mit »nur« 2,0 günstiger gestellt als Frankfurt und vor allem Geisenheim mit 4,9 Tropentagen, aber auch sogar günstiger als z. B. Cassel und Fulda. Die mittlere Zahl der Sommertage ist 11,7, ist also geringer als sonst südlich des Taunus. Die mittlere Länge der Hitzeperioden hat sogar gegenüber dem Juni ein wenig abgenommen und ist mit 3,2 Tagen, ebenso wie die durchschnittlich grösste Länge der Hitzeperioden von 5,6 Tagen kürzer nicht nur als in Frankfurt und Geisenheim, sondern auch als in Weilburg. Jene geringe Abnahme gegenüber dem Juni lässt sich vielleicht dadurch erklären, dass der Nordwestwind in Wiesbaden während des Juli noch etwas häufiger weht als während des Vormonats. Er erreicht in Wiesbaden im Juli ja sein Maximum, in Frankfurt dagegen im Juni. Die Zahl der schwülen Sommernächte (10,7) ist im Juli zwar am grössten gegenüber den anderen Monaten, doch immer noch geringer als in Frankfurt. Auch in diesem heissesten Monat des Jahres zeigt sich in jeder Beziehung der besonders in den Extremen gemäfsigte Charakter des Wiesbadener Klimas. — Der mittlere Temperaturgang des Juli zeigt wieder ein auffallendes Verhalten. Bis zur 1. Pentade des Monats ist die Mitteltemperatur weiter auf 18,4 ° gestiegen. Dann aber tritt, wie in allen Talstationen der Provinz, ein, wenn auch geringer Kälterückfall ein, und erst in der vierten Pentade des Juli erreicht die Temperatur den Höhepunkt des Jahres (19,0 °). Von da ab fällt sie ziemlich gleichmäfsig. Dieser Kälterückfall von der zweiten zur dritten Pentade ist überall in der Provinz vorhanden und nördlich vom Taunus noch etwas stärker als in Frankfurt und vor allem in Wiesbaden. Für Weilburg ist festgestellt, dass die Bewölkung und die Regenfälle sich um diese Zeit durchschnittlich häufen und dass anderseits kurz nach der Mitte des Juli eine merkliche Verminderung beider eintritt. Ähnlich wird es wohl in der ganzen Provinz sein, sodass sich der geschilderte Temperaturgang

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wenigstens soweit erklären lässt. — Die mittlere Tagesschwankung beginnt von jetzt ab wieder abzunehmen, ist jedoch im Juli noch fast ebensogross wie im Juni. — Auf 100 Fälle des Steigens der Temperatur von einem Tag zum anderen kommen in diesem Monat 99 Fälle des Sinkens. Die Temperatur steigt etwa ebenso oft, wie sie sinkt. Ihr Maximum liegt ja in der Mitte des Monats. — Dem noch stärkeren ozeanischen Charakter des Monats entsprechend werden die Schwankungen der Temperatur von Tag zu Tag noch geringer als im Juni. Im Juli mit seinen kurzen Nächten erreicht auch die mittlere Schwankung der Tiefsttemperatur ihr Minimum (1,7 °).

August.

Im August ist das Biscayaseehoch etwas abgeflacht. Dagegen ist sein Hochdruckausläufer nach der Donauhochebene hin über Südwestdeutschland etwas kräftiger geworden. Er beginnt sich von dem Biscayaseekern abzutrennen. Dies würde auf einen stärkeren Hochdruckcharakter unseres August deuten, wenn auch der mittlere **Barometerstand** gegenüber dem Juli kaum gestiegen ist. Die Isobaren über dem nordwestlichen Deutschland verlaufen im allgemeinen von Osten nach Westen, sind jedoch deutlich gestreckter als im Juli. Dies deutet auf eine geringere Beeinflussung der Augustwitterung durch Randtiefs hin. Eine solche Luftdruckänderung muss schon im Provinzmittel die südöstlichen und südlichen **Winde** zunehmen lassen, besonders natürlich den Südwestwind. Dieser weht im August häufiger als in den übrigen Monaten. Alle anderen Winde nehmen im Provinzmittel ab, besonders stark der Nordwest- und Nordwind. In Wiesbaden nehmen ausser den südöstlichen und südlichen Winden auch die östlichen und südwestlichen zu. Der Westwind erreicht das Maximum des ganzen Jahres, der Südwestwind wenigstens ein Maximum gegenüber den beiden benachbarten Monaten. Die übrigen Winde nehmen an Häufigkeit ab, besonders der Nordwest- und Nordwind. Die Zunahme der Südwest- und Westwinde bedingt jedoch im August schon aus dem Grunde keinen stärker ozeanischen Charakter des Monats gegenüber dem Juli, weil gleichzeitig auch die trockenen Nordost- und Ostwinde an Häufigkeit zunehmen. Ausserdem sind aber auch die Südwest- und Westwinde infolge der beginnenden Abschnürung des erwähnten südlich von uns gelegenen Hochdruckausläufers jetzt nicht mehr so reine Seewinde wie im Juli.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Der August muss also auch aus diesem Grunde in Wiesbaden einen trockneren und deutlicheren Hochdruckcharakter besitzen als im Juli.

Trotzdem nimmt die rel. **Feuchtigkeit** der Luft im August zu, wenn auch nicht beträchtlich. Das ist jedoch verständlich, wenn wir bedenken, dass die Temperatur abzunehmen beginnt. Ausserdem wird mit abnehmender Tageslänge die Luftbewegung besonders morgens und abends schwächer sein als im Vormonat. Daher ist um diese Tageszeiten die rel. Feuchtigkeit entsprechend grösser als im Juli. Dagegen macht sich die Einwirkung der trockneren Winde des August auf die mittägige rel. Feuchtigkeit geltend, die trotz Sinkens der Temperatur geringer ist als im Vormonat. Auch das mittlere Minimum der rel. Feuchtigkeit ist gegenüber dem Juli noch etwas gesunken. Im August kommen wieder solch' extrem trockene Tage vor mit weniger als 20 % rel. Feuchtigkeit. Ihr absolutes Minimum beträgt im August nur 14 %.

Ebenso hat die mittlere **Bewölkung**, wie fast überall an den Talstationen der Provinz, merklich abgenommen. Sie beträgt nur noch 54 % und ist die geringste aller Monate. Auch zu den einzelnen Tageszeiten ist sie geringer als im Vormonat, besonders abends, was wohl mit dem früheren Einsetzen des abendlichen absteigenden Luftstroms zusammenhängt. Die Zahl der heiteren Tage ist beträchtlich gestiegen, auf 5,7. Die Zahl der trüben Tage ist ebenso erheblich gesunken, auf 6,4. Letztere erreicht in diesem Monat den tiefsten Stand des ganzen Jahres. Bei der sinkenden Lufttemperatur ist es nicht verwunderlich, dass wieder Nebeltage eintreten. Doch kommt durchschnittlich nur in jedem dritten Jahre ein solcher vor.

Die **Niederschlagshöhe** des August ist schon merklich geringer als die des Juli. Sie beträgt 59 mm, übersteigt also immer noch den normalen Monatsdurchschnitt und ist innerhalb der Provinz nur in Geisenheim noch geringer. Die auf den einzelnen Monatstag entfallende Niederschlagshöhe hat ebenfalls abgenommen und ebenso die mittlere Niederschlagsdichtigkeit und Niederschlagswahrscheinlichkeit. Auch ist die Zahl der Niederschlagstage etwas kleiner geworden, besonders hat die Zahl der Tage mit starkem Niederschlag abgenommen, während die mit leichtem Niederschlag etwas gestiegen ist. Vor allem nimmt aber die Zahl der Gewittertage ab und beträgt nur noch 3,4.

Mit sinkendem Sonnenstande nimmt die **Mitteltemperatur** des Monats naturgemäfs ab. Sie beträgt 17,7°, ist daher nur wenig, nämlich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

um 0,7 ° gesunken, was bei der abnehmenden mittägigen rel. Feuchtigkeit und bei der Abnahme der Bewölkung, also der weniger gehinderten Sonneneinstrahlung im August gegenüber dem Juli wohl erklärlich ist. Die Mitteltemperatur des kältesten je in Wiesbaden vorhanden gewesenen Augustmonats ist sogar etwas höher als die des Juli. Auch das mittlere Tagesmaximum sinkt ähnlich wie überhaupt südlich des Taunus nur wenig, nämlich auf 22,8 °. Und in ebenso geringem Mafse sinkt auch das mittlere Tagesminimum: auf 12,6 °. Die tiefste je in Wiesbaden im August gemessene Temperatur (5,9 °) ist sogar höher als die entsprechende des Juli. — Die mittlere Zahl der Tropentage sinkt auf 1,2 und ist auch in diesem Monat in Wiesbaden geringer als sonst südlich vom Taunus, aber auch geringer als an manchen Orten nördlich des Taunus. Die Zahl der Sommertage ist natürlich gesunken (auf 9,0), doch nimmt sie in geringerem Mafse ab als in Frankfurt. Die mittlere Länge der Hitzeperioden (2,9 Tage) und ebenso ihre durchschnittlich grösste Länge (5,9 Tage) ist im August in Wiesbaden zwar ebenfalls gegenüber dem Juli kleiner geworden, hält sich jedoch höher als in Frankfurt und Geisenheim, während sie im heissesten Monat geringer ist als dort. So bildet der August in Wiesbaden einen langsamen Übergang von dem wärmsten Monat des Jahres zu seinem schönsten und, wie wir sehen werden, gerade in Wiesbaden verhältnismäfsig warmen, dem September. Vielleicht erklärt sich dies dadurch, dass die Zahl der heiteren Tage vom Juli zum August in Wiesbaden stärker zunimmt als z. B. in Frankfurt. Im August können in Wiesbaden, wie übrigens auch in Frankfurt, noch Hitzeperioden von 20 Tagen Länge, wenn auch nur ausnahmsweise vorkommen. Dagegen nimmt die Zahl der schwülen Sommernächte in Wiesbaden im August beträchtlicher ab als in Frankfurt. Sie beläuft sich noch auf 7,3 und ist wie in allen Monaten auch absolut geringer als in Frankfurt. Hierin und in der geringen Zahl der Tropentage spricht sich trotz der relativen Steigerung der Länge der Hitzeperioden auch in diesem Monat das in den Extremen gemäfsigtere Klima Wiesbadens aus. Der im heissesten Monat des Jahres aufgespeicherte Wärmevorrat hält in der Wiesbadener Mulde etwas länger an als an anderen Orten, macht sich jedoch besonders in den mittelhohen Temperaturlagen und nicht in den hohen geltend, wirkt also günstig. — Der mittlere Temperaturgang im August ist, dem stärkeren Hochdruckcharakter des Monats entsprechend, wieder gleichmäfsiger als in den Vormonaten. Die Temperatur fällt in Wiesbaden zunächst vom

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Juli her noch bis zur dritten Pentade auf 17,8°. Von da zur vierten zeigt sich aber ein geringer Anstieg (auf 18 2°). Dann fällt die mittlere Temperatur bis zum Schluss des Monats. Dieser Temperaturanstieg von der dritten zur vierten Pentade ist südlich des Taunus und nördlich des Gebirgskammes beobachtet. Für Weilburg ist berechnet worden, dass um diese Mitte des August sich eine deutliche Abnahme der Niederschläge und der Bewölkung einstellt, also eine Art Vorläufer des »Altweibersommers« im September. Ähnliche Ursachen liegen wahrscheinlich auch sonst in der Provinz vor. — Entsprechend dem stärkeren Hochdruckcharakter des Monats nimmt trotz Sinkens der Temperaturen die mittlere Tagesschwankung im August sogar ein wenig zu. Ebenso ist die absolut grösste Tagesschwankung (18,7°) etwas grösser als die des Juli. — Bei Besprechung des Luftdrucks betonten wir, dass die Augustwitterung weniger von vorüberziehenden Randtiefs beeinflusst würde als die des Vormonats. Hiermit stimmt überein, dass die Nordwest- und Nordwinde weniger häufig wehen als im Juli. Dadurch aber könnten wir es uns erklären, dass im August die mittlere Schwankung des Temperaturmittels von Tag zu Tag noch geringer wird als im Juli. Die durchschnittlich grösste Schwankung (4,4°) erreicht in diesem Monat sogar das Minimum des Jahres. Dementsprechend nehmen die kleinen Schwankungen zu, die grösseren ab.

September.

Im September hat sich das Biscayasechoch nach Spanien zurückgezogen. Dagegen hat sich der im August über Südwestdeutschland vorhandene Hochdruckausläufer unter merklicher Verstärkung abgeschnürt und ist zu einem selbständigen Hoch geworden, dessen Kern über der Donauhochebene liegt, der aber einen ausgedehnten Ausläufer nach dem Main vorschiebt. Der **Luftdruck** ist daher in unserer ganzen Provinz gestiegen, in Wiesbaden von 751,2 auf 752,4 mm. Die Witterung des September muss also bei uns erheblich mehr Hochdruckcharakter besitzen als die des August. Dementsprechend nehmen die im August im Provinzmittel häufigsten Süd-, Südwest-, West- und Nordwestwinde im September an Häufigkeit ab, die im August selteneren Nord-, Nordost-, Ost- und Südostwinde sämtlich an Häufigkeit zu. D. h. die **Windverhältnisse** sind im September ausgeglichener als im August. Keine Windrichtung besitzt in diesem Monat ihr Jahres-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

maximum oder -minimum, wohl aber ist die Zahl der Windstillen in diesem Monat grösser als in allen anderen Monaten. Stürmische Tage kommen in Wiesbaden im September, ebenso wie im Mai, nur ganz ausnahmsweise vor. Ferner sind die Süd- und Südwestwinde jetzt noch weniger wirkliche Seewinde als im August. Sie werden häufiger aus dem festländischen Hoch südlich von uns stammen. Ähnlich wie im Provinzmittel ist es auch in Wiesbaden selbst, nur sind hier Windstillen noch häufiger und die Windverhältnisse noch ausgeglichener. Aus allen diesen Ursachen muss der September in Wiesbaden einen besonders trockenen und festländischen Charakter besitzen.

Die rel. **Feuchtigkeit** der Luft nimmt zwar infolge des erheblichen Sinkens der Lufttemperatur sowohl im Tagesmittel, als auch im Mittel der einzelnen Tageszeiten etwas zu und steigt auf durchschnittlich 78 %. Auch kommen von jetzt ab extrem trockene Tage mit einer rel. Feuchtigkeit unter 30 % nicht mehr vor.

Doch nimmt die **Bewölkung** im Mittel nur ganz wenig zu, ja, mittags und abends nimmt sie sogar etwas ab. Am Abend erreicht sie in diesem Monat das Minimum des ganzen Jahres (44 %). Die schönen August- und Septemberabende Wiesbadens sind ja bekannt. Die geringe Zunahme des Bewölkungsmittels kommt also auf Rechnung der Zunahme der Morgenbewölkung, und diese wird wohl hauptsächlich durch das stärkere Auftreten der herbstlichen Morgennebel bedingt sein, wenn auch die mittlere Zahl der Nebeltage im September in Wiesbaden nur 1,2 beträgt und geringer ist als an allen übrigen Orten der Provinz. Aus ähnlichem Grunde nimmt zwar die Zahl der heiteren Tage zu (6,5), doch nehmen die trüben Tage gleichfalls zu (8,5).

Die **Niederschlagshöhe** beträgt 47 mm, ist also gegenüber dem August beträchtlich gefallen und liegt zum ersten Male wieder unter dem normalen Monatsdurchschnitt. Innerhalb der Provinz ist nur die Niederschlagsmenge von Geisenheim noch geringer. Doch sind in Wiesbaden schon Septembermonate vorgekommen, in denen der Niederschlag nur 3 mm betrug. Auch die durchschnittlich grösste tägliche Niederschlagsmenge (12 mm) ist die geringste aller Monate der wärmeren Jahreszeit. Vor allem hat die Niederschlagsdichtigkeit und Niederschlagswahrscheinlichkeit abgenommen. Erstere beträgt nur noch 3,6 mm. — Die Zahl der Tage mit Niederschlag (12,9) ist die geringste aller Monate. Das trifft übrigens auch für alle anderen Talstationen der Provinz zu.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ebenso ist die Zahl der Tage mit leichtem und mäfsigem Niederschlag im September geringer als in allen anderen Monaten (4,0 und 4,4). Ferner ist die Zahl der Tage mit sehr starkem Niederschlag nur ebenso gross wie die der Tage mit starkem Niederschlag, während sonst vom Mai bis November die Zahl der Tage mit sehr starkem Niederschlag grösser ist. Gewittertage werden in Wiesbaden im September nur noch durchschnittlich 1,3 gezählt, also weniger als in Frankfurt und Geisenheim.

Die **Mitteltemperatur** sinkt im September auf 14,2°. Das ist beträchtlich stärker als vom Juli zum August. Doch ist der gleiche starke Fall überall in der Provinz festzustellen und hängt mit der stärker abnehmenden Sonnenhöhe zusammen. Dementsprechend sinkt auch das mittlere Tagesmaximum noch etwas stärker als das Tagesmittel, nämlich auf 19,1°. Dagegen sinkt das mittlere Tagesminimum ähnlich wie vom Juli zum August weniger erheblich. Es beträgt noch 10,1°. Denn da die Luftbewegung in diesem Monat überhaupt am geringsten ist, so wird auch der nächtliche Wärmeaustausch der Luft zwischen dem Wiesbadener Talkessel und der Nachbarschaft geringer sein. Die nach Wiesbaden zu abfallenden Südhänge des Taunus werden zudem tagsüber noch recht kräftig von der Sonne erwärmt, senden also in der Nacht ähnlich wie im August nicht so kalte Luft nach Wiesbaden herab. In Wiesbaden sinkt daher auch das mittlere Tagesminimum vom August bis zum September nicht so stark wie in Frankfurt und Geisenheim. Das mittlere Monatsminimum ist im September in Wiesbaden sogar etwas höher als in Frankfurt und natürlich beträchtlich höher als das von Geisenheim. Das absolute Minimum des September liegt schon an fast allen Orten der Provinz unter dem Gefrierpunkt, nur in Wiesbaden und Frankfurt noch nicht. — Die mittlere Zahl der Tropentage (0,2) in Wiesbaden hat natürlich merklich abgenommen, ist auch, wie in allen Monaten, geringer als in Frankfurt und vor allem in Geisenheim. Der weinkochende westliche Rheingau zählt im September noch durchschnittlich 1,3 solcher Tropentage. Ebenso ist die mittlere Zahl der Sommertage in Wiesbaden (auf 2,4) gesunken. Doch erreicht die mittlere Länge der Hitzeperioden im Wiesbadener September mit 3,3 Tagen noch ein Maximum, das fast ebenso hoch ist wie das im Juni, eine Erscheinung, die sich auch an einigen anderen Orten der Provinz zeigt und mit dem festländischen Charakter des Monats zusammenhängen dürfte. Schwüle Sommernächte kommen im Wiesbadener September durchschnittlich noch 1.4 vor, in Frankfurt noch 2,5.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Anderseits tritt auch in Wiesbaden ausnahmsweise schon einmal Reif auf, der leichten Bodenfrost verkündet, wenn dies auch in geringerem Maſse geschieht als an den übrigen Talstationen der Provinz mit Ausnahme von Frankfurt, wo im September noch kein Reif beobachtet worden ist. In der Luft sind jedoch Temperaturen unter 0^0 während dieses Monats in Wiesbaden noch nicht beobachtet worden, während es in Geisenheim und auch nördlich vom Taunus schon geschehen ist. — Entsprechend den auch sonst gleichmäſsigen Witterungsverhältnissen des September ist der mittlere Temperaturgang noch regelmäſsiger als im August. Zu Anfang des Monats steigt die mittlere Temperatur ein wenig (auf $16{,}4^0$), ähnlich wie an allen übrigen Talstationen der Provinz. Von da ab fällt sie aber gleichmäſsig und zwar immer schneller. Nur gegen Ende des Monats zeigt sich in Wiesbaden ein vorübergehendes Nachlassen des Temperaturfallens. Die mittleren Temperaturen der fünften und sechsten Pentade sind hier ungefähr gleich ($12{,}4^0$). Dasselbe ist in Frankfurt der Fall. Nördlich vom Taunus zeigt sich jedoch an den Talstationen ein, wenn auch geringes Ansteigen der Temperatur um diese Zeit. Dieser meist von schönen Tagen begleitete Temperaturanstieg, der »Altweibersommer«, ist also nördlich des Taunus stärker ausgeprägt als in Frankfurt und Wiesbaden, wo die Bewölkung ja ohnehin schon geringer ist, ihr vorübergehendes Nachlassen und dessen Wirkung auf die Temperatur also weniger bemerkbar sein muss als nördlich vom Taunus. Wie die übrigen Mitteltemperaturen, so nimmt auch die mittlere Tagesschwankung der Temperatur im September beträchtlich ab. — Die hohe Gleichmäſsigkeit der Witterung dieses Monats spricht sich auch darin aus, dass er der einzige Monat ist, in dem auf 100 Fälle des Steigens der Temperatur von einem Tag zum andern genau ebensoviele Fälle des Sinkens kommen. — Ebenso ist die mittlere Schwankung des Tagesmittels von Tag zu Tag in diesem Monat die geringste während des ganzen Jahres. Sie beträgt nur noch $1{,}4^0$. Diese geringe Zahl bringt ebenfalls die ausgeglicheneren Windverhältnisse des Monats zum Ausdruck Doch trägt der September gleichzeitig einen etwas stärkeren Hochdruckcharakter als der August. So kommt es wohl, dass trotz des Sinkens der mittleren Schwankung die Prozentzahl der kleinen Schwankungen ein wenig abnimmt, die der mittleren ein klein wenig zunimmt. Zudem ist der September der erste Monat des Jahres, in welchem die mittlere Schwankung des Tagesmittels von Tag zu Tag in Wiesbaden ein wenig grösser wird als in Frankfurt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Der so ganz besonders gleichmäfsige Witterungscharakter des Wiesbadener September spricht sich auch noch im folgenden aus. Die mittlere Schwankung des mittägigen (2p-) Barometerstandes von Tag zu Tag sinkt vom Dezember, wo sie mit 4,8 mm am stärksten ist, regelmäfsig bis zum wärmsten Monat, dem Juli (2,4 mm), und steigt von da ab im allgemeinen wieder an bis zum Dezember. Nur in unserem September erreicht sie ein zweites Minimum (2,6 mm).

Oktober.

Im Oktober bereitet sich schon deutlicher die Luftdruckverteilung des Winters vor. Das selbständige Hoch des September über Süddeutschland, der Donauhochebene und der Nordschweiz ist verschwunden. Wir liegen in einem Ausläufer eines sich jetzt über Russland stärker aufwölbenden Hochdruckgebietes. Der **Barometerstand** ist dementsprechend in Wiesbaden auf 750,8 mm gefallen. Das ist der zweitstärkste Fall des ganzen Jahres. Die Witterung des Oktober muss also gegenüber der des Vormonats einen merklich stärkeren Tiefdruckcharakter besitzen. Die Isobaren verlaufen in Nordfrankreich, Belgien, Holland und im nordwestlichen Deutschland sämtlich etwa von Südwesten nach Nordosten und liegen gegenüber dem September hier beträchtlich enger. Das hat zur Folge, dass schon im Provinzmittel der Süd-, Südwest- und Westwind, besonders naturgemäfs der Südwestwind, an Häufigkeit zunimmt, alle übrigen **Winde** dagegen ziemlich gleichmäfsig abnehmen. In Wiesbaden nehmen ebenso die Süd-, Südwest- und Westwinde, bezeichnenderweise aber auch die Nordwestwinde an Häufigkeit zu, welch' letztere im Provinzmittel noch etwa ebenso häufig wehen wie im September. Der Südostwind erreicht in diesem Monat das Minimum des ganzen Jahres. Da die südwestlichen Winde jetzt ausserdem viel mehr reine Seewinde sind, muss die Witterung des Oktober in Wiesbaden einen erheblich stärkeren ozeanischen Charakter haben als die des September.

Dementsprechend steigt die rel. **Feuchtigkeit** in Wiesbaden vom September zum Oktober stark an (um 5 %). Auch sind infolge der abnehmenden Tageslänge die Unterschiede der rel. Feuchtigkeit an den einzelnen Tageszeiten gegenüber dem Tagesmittel erheblich geringer als im Vormonat. Am meisten ist ähnlich wie vom August zum September die rel. Feuchtigkeit mittags gewachsen, während sie in den Morgen- und Abendstunden naturgemäfs langsamer zunimmt. Immerhin erreicht sie morgens ($7^1/_2$ Uhr) schon 90 %.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ebenso nimmt die **Bewölkung** beträchtlich zu. Sie steigt auf 69 %, also um 14 % gegenüber dem September. Das ist die grösste Steigerung von einem Monat zum andern während des ganzen Jahres. Immerhin ist sie in Wiesbaden noch geringer als an allen übrigen Orten der Provinz, ausser in Frankfurt. Diese Steigerung des Bewölkungsmittels kommt besonders auf Rechnung der starken Zunahme der Bewölkung am Morgen. In diesem Monat ist die Morgenbewölkung (75 %) zum ersten Male wieder stärker als die Mittagsbewölkung, was während der wärmeren Jahreszeit seit dem April nicht mehr der Fall war. Bis zur Zeit der Morgenbeobachtung ($7^1/_2$ Uhr) hat die Sonne im Oktober noch nicht die Kraft gehabt, die während der Nacht sich bildenden Schicht- und Nebelwolken merklich aufzuzehren. Mittags beträgt die Bewölkung durchschnittlich nur 70 % und ist abends (59 %) immer noch am geringsten. Die Zahl der heiteren Tage nimmt vom September zum Oktober um 3,8 ab, sie beträgt im Oktober nur noch 2,7. Das ist die stärkste Abnahme während des ganzen Jahres. Umgekehrt steigert sich vom September zum Oktober die Zahl der trüben Tage erheblicher, nämlich um 5,1. Sie steigt auf 13,6 und überschreitet damit zum ersten Male seit der wärmeren Jahreszeit den normalen Monatsdurchschnitt. Diese Steigerung dürfte wohl besonders der beträchtlichen Bewölkungszunahme am Morgen zuzuschreiben sein. Vor allem aber nimmt die Zahl der Nebeltage im Oktober zu, entsprechend dem Wachsen der rel. Feuchtigkeit und ihrem hohen Betrage am Morgen. Im Oktober hat Wiesbaden im Durchschnitt schon 3,1 Tage mit Nebel, was jedoch immer noch erheblich weniger ist als an allen übrigen Talstationen der Provinz. Frankfurt kommt ihm am nächsten, es hat im Oktober 0,6 Nebeltage mehr.

Die **Niederschlagshöhe** ist gegenüber dem September beträchtlich gestiegen, nämlich auf 62 mm. Das ist eine Steigerung um 15 mm, wie sie sonst im Jahre von einem Monat zum andern nicht vorkommt. Die Niederschlagshöhe übertrifft das normale Monatsmittel wieder beträchtlich und ist fast so gross wie die des Juni. Auch die durchschnittlich grösste tägliche Niederschlagsmenge (18 mm) ist ebenso hoch wie die dieses Monats, und die auf den Monatstag entfallende Niederschlagshöhe erreicht fast die der Monate Juni und Juli. Ebenso ist die Niederschlagsdichtigkeit und -wahrscheinlichkeit merklich grösser geworden. Die Niederschlagstage haben im Durchschnitt wieder auf 16,2 zugenommen. Gewitter kommen zwar nur in je 5 Jahren einmal vor, dagegen treten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Niederschläge in Form von Schnee auf. Doch hat Wiesbaden nur in jedem dritten Jahre etwa einen Tag mit Schnee im Oktober zu erwarten, das ist weniger als an allen übrigen Orten der Provinz. Eine Schneedecke tritt aber wie überall südlich vom Taunus noch nicht auf, während dies an manchen Orten, auch in Tallagen, nördlich vom Taunus der Fall ist.

Die **Mitteltemperatur** sinkt vom September zum Oktober stärker als seither, nämlich auf 9,2°. Sie bleibt jedoch den weniger sprunghaften Witterungsverhältnissen Wiesbadens entsprechend hier etwas höher als in Geisenheim, ist aber wie in allen Monaten niedriger als in Frankfurt. Noch stärker sinkt das mittlere Tagesmaximum, nämlich um 6,3°. Es beträgt 12,8°. Das ist der stärkste Fall während des ganzen Jahres, findet sich aber auch an den übrigen Stationen und zwar südlich vom Taunus noch erheblicher als nördlich. Anderseits fällt das mittlere Monatsmaximum in Wiesbaden nicht so stark wie in Frankfurt und vor allem in Geisenheim. Die grosse Abnahme des mittleren Maximums hängt wohl mit der erheblich wachsenden Bewölkung, also der dadurch verminderten Einstrahlung des Oktober zusammen. Dementsprechend fällt das mittlere Tagesminimum nicht so stark, nämlich nur um 4,1°, wenn dieser Fall auch wiederum der stärkste des ganzen Jahres ist. Es beträgt im Oktober 6,0°. Die mittleren Monatsminima liegen im Oktober in der ganzen mittleren und südlichen Provinz schon unter dem Gefrierpunkte, in Wiesbaden hingegen genau auf 0,0°. — Tropentage kommen im Oktober dementsprechend nirgends mehr vor, und auch Sommertage finden sich nur noch an einigen Orten der Provinz, bezeichnenderweise in Cassel und Weilburg mehr als südlich des Taunus, wo sie nur noch ganz ausnahmsweise, in Wiesbaden gar nicht mehr auftreten. Schwüle Sommernächte kommen nur noch in Frankfurt vor und auch da nur sehr selten. Dagegen treten jetzt auch in Wiesbaden Frosttage ein, aber durchschnittlich nur 1,3 Tage im Monat, in Frankfurt 1,4. Am Boden friert es ein wenig häufiger, in Wiesbaden an 2,4, in Frankfurt an 2,8 Tagen. Die mittlere Länge der Frostperioden ist in Wiesbaden die geringste der ganzen Provinz, nämlich 1,4 Tage. Die grösste in Wiesbaden je im Oktober beobachtete Länge einer Frostperiode betrug nur 4 Tage, in Frankfurt schon 5, in Geisenheim 7, in Cassel dagegen 14 Tage. Eistage kommen südlich vom Taunus im Oktober noch nicht vor. — Der mittlere Temperaturgang des Oktober ist der gleichmäfsigste des ganzen Jahres. Die Temperatur sinkt ständig und zwar von 11,3° auf 7,0°. Nur gegen die Mitte des

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Monats, von der dritten zur vierten Pentade, fällt sie etwas weniger als sonst. Ein gleiches Aufhalten des Temperaturfallens ist auch in Frankfurt zu beobachten, während sonst in der Provinz der Temperaturgang noch gleichmäfsiger ist. — Die Abnahme der mittleren Tagesschwankung der Temperatur ist vom September bis zum Oktober eine recht beträchtliche (um 2,2°). Das ist die grösste des ganzen Jahres. — Von jetzt ab überwiegt wieder das Fallen der Temperatur von einem Tag zum andern, und zwar kommen auf 100 Fälle des Steigens der Temperatur 120 Fälle des Sinkens. Das ist der grösste Betrag des ganzen Jahres und deckt sich mit dem oben erwähnten Fallen der Temperatur im Oktober. — In diesem Monat tritt hinsichtlich der Luftdruckverteilung und der Winde, wie besprochen, der Wintercharakter schon deutlich hervor. Dementsprechend wird die mittlere Schwankung des Temperaturtagesmittels von Tag zu Tag grösser als seither. Mit dem gegenüber dem Vormonat erheblich stärkeren ozeanischen Charakter des Oktober hängt es wohl zusammen, dass die mittlere Schwankung der Höchsttemperatur von Tag zu Tag in diesem Monat ihr Minimum erreicht (1,7°).

November.

Das südrussische Hochdruckgebiet und mit ihm sein westlicher nach den Alpen hin sich erstreckender Ausläufer ist im November etwas flacher als im Oktober. Trotzdem ist der **Luftdruck** im November in Wiesbaden etwas höher (751,3 mm), denn von jenem Alpenhoch geht ein, wenn auch flacher Ausläufer etwa nach der Wesergegend zu, in dem also auch der südliche und östliche Teil unserer Provinz liegt. In Wiesbaden nehmen daher, wie auch sonst im Süden der Provinz, im November die östlichen **Winde** und unter ihnen besonders der Nordostwind an Häufigkeit zu. Der Ostwind erreicht in diesem Monat die grösste Häufigkeit des ganzen Jahres. Die meisten übrigen Winde nehmen gleichzeitig ab, die Nord- und Westwinde wehen im November seltener als in allen übrigen Monaten. Wie auch an andern Orten des südlichen Teiles unserer Provinz nimmt in Wiesbaden jedoch auch der Südwestwind ein wenig zu, wahrscheinlich unter dem Einfluss eines im November von der Zuidersee nach der oberen Maas hin sich erstreckenden, wenn auch noch ganz flachen Randtiefs. Der November muss also gegenüber dem Oktober einen etwas trockneren, mehr festländischen Charakter haben.

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zwar steigt vom Oktober zum November die rel. **Feuchtigkeit** weiter, auf 85 %. Doch ist diese Steigerung unter Berücksichtigung des weiteren Sinkens der Temperatur so gering, dass man auch daran den verhältnismäfsig trockenen Charakter des November erkennen kann. Ja, morgens und abends nimmt die rel. Feuchtigkeit sogar ein wenig ab. Sie beträgt morgens nur 89 %, abends nur 87 %, und auch mittags steigert sie sich nur um 5 %, das ist also erheblich weniger als vom August zum September und von da zum Oktober.

Auch die Zunahme der **Bewölkung** ist nicht so stark wie vom September zum Oktober. Sie steigt auf 77 %. Wie schon zum Oktober hin nimmt sie auch zum November abends am stärksten zu, nämlich um 12 %. Doch bleibt immerhin die Bewölkung abends hinter der der übrigen Tageszeiten noch merklich zurück. Die Zahl der heiteren Tage vermindert sich auch kaum gegenüber dem Oktober, sie beträgt 2,4. Die Zahl der trüben Tage nimmt jedoch erheblicher zu. Sie steigt auf 18,2. Auch hierbei ist besonders die Bewölkungszunahme am Abend beteiligt. Die Zahl der Tage mit Nebel wird zwar noch etwas grösser, doch nicht mehr viel. Sie beträgt 3,4 und erreicht in diesem Monat, wie auch an den meisten anderen Orten der Provinz ihren Höchstbetrag im Jahre. Doch ist sie selbst dann noch geringer als überall sonst in der Provinz.

Die **Niederschlagshöhe** beträgt nur noch 49 mm, ist also fast ebenso gering wie im September und deckt sich gerade mit dem normalen Monatsdurchschnitt. Auch die durchschnittlich und absolut grösste tägliche Niederschlagsmenge, die auf den Monatstag entfallende Niederschlagsmenge und die Niederschlagsdichtigkeit sind gegenüber dem Vormonat geringer geworden. Die Zahl der Tage mit Niederschlägen ist zwar bei Berücksichtigung der geringeren Länge des Monats gegenüber dem Oktober nicht geringer geworden. Dagegen hat die Zahl der Tage mit mäfsigem, starkem und sehr starkem Niederschlag abgenommen, und nur die Zahl der Tage mit leichtem Niederschlag hat zugenommen. Der November ist der einzige Monat, in dem die Zahl der Tage mit leichten Niederschlägen die mit mäfsigen übertrifft. Regen kommt nur noch an 14,6 Tagen vor, Schnee dagegen schon an 1,9 Tagen. Das ist jedoch seltener als an allen übrigen Orten der Provinz mit Ausnahme von Geisenheim. Immerhin bleibt auch in Wiesbaden durchschnittlich schon an 0,9 Tagen des Monats eine Schneedecke liegen. Dagegen ist der November wieder wie der Juli und die folgenden Monate bis zum März hagelfrei.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die **Mitteltemperatur** sinkt auf 4,7 °. Dieses Sinken ist das stärkste neben dem vom September zum Oktober und entspricht dem wieder festländischer gewordenen Witterungscharakter des November. Immerhin ist es in Wiesbaden etwas geringer als sonst. Das mittlere Tagesmaximum beträgt 7,2 °, ist also nur wenig niedriger als das von Frankfurt und Geisenheim. Der im Sommer extremere Witterungscharakter dieser beiden Orte nähert sich jetzt wieder dem gemäfsigteren Wiesbadens. Das mittlere Monatsmaximum Wiesbadens ist sogar etwas höher wenigstens als das Frankfurts. Das mittlere Tagesminimum beträgt in Wiesbaden 2,3 °, steht also in der Mitte zwischen dem Frankfurts und Geisenheims. Das mittlere Monatsminimum bleibt jedoch in Wiesbaden höher als an allen anderen Orten der Provinz. — Sommertage kommen in diesem Monat nirgends mehr vor. Dagegen steigt die Zahl der Frosttage stärker als seither. Sie beträgt in Wiesbaden 6,5, an allen übrigen Orten der Provinz mehr. Am Erdboden wurde in Wiesbaden durchschnittlich 8-mal Frost beobachtet. Die mittlere Länge der Frostperioden beträgt 3,0 Tage und ist ungefähr die gleiche wie in Frankfurt und Geisenheim. Dagegen ist die durchschnittlich grösste Länge der Frostperioden in Wiesbaden wieder am geringsten südlich vom Taunus. Jetzt stellen sich auch Eistage ein. Doch beträgt ihre mittlere Zahl in Wiesbaden nur 0,7 und ist ebenso wie die mittlere Länge der Eisperioden geringer als an allen anderen Orten der Provinz. Ganz ausnahmsweise gibt es in diesem Monat auch in Wiesbaden und anderen Orten schon eine eisige »Winternacht«. — Der mittlere Temperaturgang ist im November ähnlich gleichmäfsig wie im Oktober: »Die Natur schläft im Herbste ruhig ein.« Die Temperatur fällt von 6,4 ° auf 3,2 °, am stärksten, wie auch in Frankfurt, von der zweiten zur dritten Pentade. — Die Abnahme der mittleren Tagesschwankung gegenüber dem Vormonat ist naturgemäfs wieder geringer als seither. Die mittlere Tagesschwankung beginnt jetzt etwas grösser zu werden als in Frankfurt, wenn auch nur um 0,1 °. Doch erreicht die durchschnittliche Schwankung der mittleren Monatsextreme im November ihr Minimum. — Auf 100 Fälle des Steigens der Temperatur von einem Tag zum andern kommen 118 Fälle des Sinkens, also ähnlich wie im Vormonat. — Die mittlere Schwankung des Temperaturtagesmittels von Tag zu Tag wird mit dem Nahen des kältesten Monats, wie auch schon im Oktober, immer grösser.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Dezember.

Im Dezember entwickelt sich der alpine Hochdruckausläufer des Vormonats unter beträchtlicher Verstärkung zu einem selbständigen Hochdruckgebiet, das nun bis zum Frühjahr hin über den Alpen liegen bleibt. Infolgedessen steigt auch in Wiesbaden der **Barometerstand** auf 752,0 mm. Gleichzeitig hat sich jedoch der im November von den Alpen her nach der Wesergegend sich erstreckende Hochdruckausläufer unter Verstärkung ostwärts (nach dem Fichtelgebirge) verschoben. Der im November schon bemerkbare Tiefdruckausläufer von der Nordsee nach der oberen Maas ist ebenfalls kräftiger geworden. Infolgedessen nehmen im Dezember im mittleren Westdeutschland die Isobaren noch einheitlicher einen Verlauf von Südwesten nach Nordosten. Sie liegen zudem infolge der Vergrösserung der Luftdruckunterschiede erheblich enger als im November. Das muss eine grössere Häufigkeit besonders der südwestlichen und westlichen **Winde** in unserer Gegend zur Folge haben und vor allem bewirken, dass sie viel häufiger als echte Seewinde auftreten. Tatsächlich wehen im Dezember im Provinzmittel die Süd-, Südwest-, West-, Nordwestwinde und in ganz geringem Maſse auch die Nordwinde häufiger als im November. Die übrigen Windrichtungen kommen seltener vor. In Wiesbaden zeigen die Süd-, Südwest-, West- und Nordwinde ebenfalls grössere Häufigkeit. Auffallenderweise nimmt jedoch der Nordwestwind in Wiesbaden etwas ab. Trotzdem muss im allgemeinen der Dezember einen feuchteren, stärker ozeanischen Charakter haben als der Vormonat.

Die mittlere rel. **Feuchtigkeit** ist dementsprechend die grösste unter allen Monaten, wenn auch die Steigerung gegenüber dem November bei der dort schon vorhandenen grossen Feuchtigkeit nicht mehr beträchtlich sein kann. Sie beträgt 86 %. Sie wächst wie auch seither besonders mittags. Morgens und abends ändern sich die Witterungsverhältnisse in den kälteren Jahreszeiten ja nur unerheblich. Auch die Abweichung der mittleren Feuchtigkeit an den einzelnen Tageszeiten von dem Gesamttagesmittel ist in diesem Monat geringer als in allen übrigen Monaten. Selbst die trockensten Tage haben im Dezember in Wiesbaden, wie übrigens auch an anderen Orten der Provinz, im Mittel eine rel. Feuchtigkeit von 59 %.

Die **Bewölkung** Wiesbadens im Dezember ist, wie fast überall in der Provinz, im Gesamttagesmittel und auch im Mittel der einzelnen Tageszeiten die stärkste des Jahres. Sie steht zwar derjenigen der Orte nördlich vom Taunus noch nach, ist jedoch etwas stärker als die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von Geisenheim und Frankfurt. Auch im Dezember kommt die Zunahme der Bewölkung besonders auf Rechnung der Mittagsbewölkung, die 82 % beträgt, also wie auch schon im November gerade soviel wie das Tagesmittel. Die Morgenbewölkung beläuft sich auf 86 %, die abendliche dagegen nur auf 73 %. Die Zahl der heiteren Tage (2,0) hat naturgemäfs nur noch wenig abgenommen, ist aber die niedrigste des ganzen Jahres. Die Zahl der trüben Tage hat ebenso nur wenig zugenommen (20,2), erreicht jedoch in diesem Monat ihr Maximum. Bezeichnenderweise beginnen aber jetzt die Nebeltage, wie fast an allen Orten der Provinz, schon wieder abzunehmen.

Die **Niederschlagshöhe** steigt auf 53 mm und erreicht damit, ebenso wie die mittlere Niederschlagshöhe auf den Monatstag, neben dem Oktober den höchsten Betrag unter allen Monaten der kälteren Jahreszeit. Die Niederschlagswahrscheinlichkeit ist mit 53 % sogar grösser als die aller Monate. Auch die durchschnittlich und absolut grösste tägliche Niederschlagshöhe ist beträchtlicher als im Vormonat. Der Dezember weist sogar die grösste Zahl von Niederschlagstagen unter allen Monaten auf, nämlich 16,5, und wenn auch hiervon nur 12,1 auf Regentage kommen, so ist dafür die Zahl der Tage mit Schnee auf 6,1 gestiegen und erreicht also fast die Höhe wie im Januar. Der Schnee bleibt auch schon viel häufiger liegen. Der Dezember zählt in Wiesbaden durchschnittlich 6,3 Tage mit Schneedecke. Entsprechend der hohen Zahl von Niederschlagstagen ist die Zahl der Tage mit mäfsigem Niederschlag im Dezember grösser als in allen übrigen Monaten.

Die **Mitteltemperatur** sinkt auf 1,1 °, also wieder etwas weniger als bei den seitherigen Monatsübergängen. Doch liegt schon die Mitteltemperatur eines einzelnen Dezembermonats manchmal unter dem Gefrierpunkt. Der kälteste Dezember hatte sogar eine Mitteltemperatur von — 8,1 °. Das mittlere Tagesmaximum beträgt 3,6 °, ist also, entsprechend der abnehmenden Tageslänge und der zunehmenden Bewölkung des Monats, etwas stärker gesunken als das Tagesmittel. Dagegen ist das mittlere Tagesminimum (— 0,6 °) entsprechend der stärkeren Bewölkung dieses Monats gegenüber dem November nicht ganz so stark gesunken. Das mittlere Tagesminimum stimmt mit dem Frankfurts überein, ist jedoch noch höher als das Geisenheims und natürlich aller Orte nördlich vom Taunus. Das mittlere Monatsminimum Wiesbadens (— 8,6 °) ist sogar geringer als das aller Orte der Provinz. — Das gleiche gilt für die mittlere Zahl der Frosttage (15,8), der Bodenfrosttage (15,9), der

 © Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

mittleren Länge der Frostperioden (5,0 Tage), ihrer durchschnittlich grössten Länge (10,2 Tage) und der mittleren Zahl der Eistage (5,1), sowie der Winternächte (0,6), während die mittlere Länge der Eisperioden (3,2 Tage), sowie deren durchschnittlich grösste Länge (4,2 Tage) in Geisenheim ein wenig kleiner ist. Das kommt daher, weil die beiden letzteren Grössen in Wiesbaden und Frankfurt ihr Jahresmaximum schon im Dezember erreichen, in Geisenheim erst im Januar. Vielleicht wirkt in Geisenheim der Rhein im Dezember noch als Wärmespeicher. Trotz dieser kleinen Verschiebung tritt in den obigen Zahlen der gemäfsigte Temperaturcharakter Wiesbadens schon in diesem ersten eigentlichen Wintermonat deutlich hervor. — Der mittlere Temperaturgang wird im Dezember innerhalb der Provinz meist wieder beträchtlich unregelmäfsiger als in den Vormonaten und leitet so den unregelmäfsigen Temperaturgang der ersten Monate des Jahres ein. In den meisten Talstationen sinkt die Temperatur zunächst bis zur zweiten Pentade, um dann zur dritten erheblich anzusteigen. Diesen vorübergehenden Temperaturfall in der zweiten Pentade zeigt der Wiesbadener Temperaturgang nicht. Nur sinkt die Temperatur von der ersten zur zweiten Pentade am stärksten während des ganzen Monats. Von da ab sinkt die Temperatur weiter bis zur fünften Pentade auf $0{,}1^0$ und zeigt nun zur sechsten Pentade ein Steigen auf $0{,}3^0$, das sich auch an allen übrigen Stationen wiederholt. — Die mittlere Tagesschwankung der Temperatur erreicht im Dezember mit seinen kürzesten Tagen wie in allen Orten der Provinz ihr Minimum und ist auch in diesem Monat ein wenig grösser als in Frankfurt. Ebenso erreicht die durchschnittlich grösste Tagesschwankung ihr Minimum. Diese letztere Zahl bleibt aber hinter der entsprechenden aller anderen Stationen der Provinz zurück. — Auf 100 Fälle des Steigens der Temperatur von einem Tage zum anderen kommen im Dezember nur noch 107 des Sinkens. Das ist merklich weniger als im Vormonat. Auch hierin dürfte der unregelmäfsige Temperaturgang dieses ersten Wintermonats gegenüber den Herbstmonaten zum Ausdruck kommen. — Die Schwankungen der Temperatur von Tag zu Tag werden natürlich in diesem Monat wieder grösser, um im ersten Monat des Jahres ihr Maximum zu erreichen. Doch sind sie auch im Dezember in Wiesbaden geringer als an allen übrigen Orten der Provinz. Das Klima Wiesbadens muss also in dieser Beziehung auch während der kalten Jahreszeit das gesundeste sein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zusammenfassung.

Unsere Monatsübersicht bestätigt, dass Wiesbaden die Gunst seines Klimas vor allem der **Lage** in einer flachen Mulde am Südosthange des Taunus verdankt, in welche zahlreiche, aber nicht tief eingeschnittene Taunustäler aus westlichen, nördlichen und nordöstlichen Richtungen einmünden, während nach der Rheinebene zu nur eine verhältnismäfsig schmale Einsenkung besteht.

Dadurch werden vor allem die **Windverhältnisse** beeinflusst. Wiesbaden ist zunächst besser als andere Orte geschützt vor »echten« westlichen Winden, die während aller Monate des Jahres die feuchteste Luft heranzuführen und in ihrer Richtung und Stärke schneller zu wechseln pflegen als Winde aus anderen Himmelsrichtungen, dadurch also einen der Gesundheit nicht zuträglichen schnellen Wechsel der Witterung bedingen. Es ist ferner besonders geschützt vor »echten« nordwestlichen Winden, die in der wärmeren Jahreszeit im mittleren Westdeutschland die rauhesten Winde sind. Endlich ist es gleichzeitig ziemlich geschützt vor den meist sehr trockenen Festlandswinden aus dem nordöstlichen Windrosenviertel, die zudem häufig im Sommer starke Hitze, im Winter eisige Kälte verursachen. Starke und stürmische Winde aus Westen, Nordwesten und Nordosten sind daher in Wiesbaden verhältnismäfsig recht selten. Und wenn in Wiesbaden der Wind nicht weniger als an anderen Orten aus den genannten Himmelsrichtungen weht, so sind das vielfach schwache Bergwinde aus den Taunustälern, die besonders am Spätnachmittag und Abend einsetzen und dadurch eine abendliche und nächtliche Durchlüftung Wiesbadens verursachen. Freilich ist infolgedessen die Luftbewegung hier nicht so kräftig wie etwa in der benachbarten Rhein-Mainebene am Tage oder in dem engeren und tiefer eingeschnittenen westlichen Rheingau nachts. So wird zwar eine auffallende Gleichmäfsigkeit des Wiesbadener Klimas bedingt und die Stadt vor stärkeren und plötzlichen Klimaschwankungen erheblich mehr verschont als andere Orte. Aber in Monaten mit überhaupt geringer Luftbewegung wird in der Wiesbadener Mulde besonders tagsüber, wo aus der Senke nach dem Rheintale noch warme Luft als »Talwind« zuströmt, eine gewisse Stauung der Luft eintreten, welche einen einmal vorhandenen Witterungscharakter etwas länger beharren lassen kann als anderswo. Wenn jedoch dadurch dem Wiesbadener Klima die für Gesunde so anregende Frische des Gebirgs- oder Seeklimas besonders in der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wärmeren Jahreszeit mitunter fehlen muss, so ist diese »Weichheit« der Wiesbadener Luft für Kur- und Gesundungszwecke doch von besonderer Bedeutung.

Der Schutz vor feuchten westlichen Seewinden lässt die **Feuchtigkeit** der Wiesbadener Luft verhältnismäfsig gering bleiben, was gerade für die hauptsächlichsten Wiesbadener Kurverhältnisse wichtig sein wird. Die durch jene Bergwinde herbeigeführte Luft ist ja im allgemeinen auch trockner. Der Schutz vor sehr trockenen Festlandswinden bedingt es aber, dass extrem trockene Tage, die für Hals- und Brustleidende so nachteilig sind, in Wiesbaden auch in den trockenen Monaten recht selten sind.

Die mittlere **Bewölkung** ist zwar auch in den Einzelmonaten nicht erheblich geringer als in der Nachbarschaft. Denn einerseits wird wahrscheinlich durch das Emporsteigen der Winde aus südlichen Richtungen am Taunushang die Bewölkung z. B. gegenüber der Rhein-Mainebene etwas verstärkt, wodurch sich wohl die gegenüber z. B. Frankfurt in den kälteren und an sich feuchteren Monaten mit den häufigsten südwestlichen Winden sogar etwas stärkere Bewölkung Wiesbadens erklärt. Anderseits wird in der wärmeren Jahreszeit die mittägige Auflockerung an den flachen Hängen auf der Wiesbadener Sonnenseite des Taunus besonders kräftig sein, die Bildung von Wolken des aufsteigenden Luftstromes mittags also verstärkt werden. Die erwähnten abends einsetzenden trockenen Bergwinde verursachen es ferner, dass die Abend-Bewölkung in Wiesbaden verhältnismäfsig gering ist. Vor allem wird durch diese Bergwinde aber die Luft nachts und morgens ziemlich trocken gehalten, sodass die in allen Monaten zu beobachtende und für eine Kurstadt so wichtige Seltenheit von Nebeln erklärlich ist.

Die **Niederschläge** sind auch in den sonst niederschlagsreichen Monaten verhältnismäfsig gering, die Niederschlagsperioden kürzer als in der Nachbarschaft. Die Steigung der südlichen Winde am Taunushange ist zu gering, um mehr als eine Verstärkung der Bewölkung zu verursachen. Die sonst so niederschlagsreichen Winde aus nordwestlichen Richtungen dürften sich aber auf der längeren nordwestlichen Steigungsseite des Taunus nicht selten wenigstens teilweise abregnen. Mit der Trockenheit der Luft dürfte auch die geringe Zahl von Gewittern zusammenhängen. Die Lage auf der Südostseite des Taunus macht das Wiesbadener Klima naturgemäfs zu einem warmen, im Winter ziemlich milden. So kommt es, dass Schneefall und eine Schneedecke hier merkbar weniger häufig auftreten als in der Nachbarschaft.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Vor allem aber sind die Wiesbadener **Temperaturverhältnisse** in der wärmsten und kältesten Zeit des Jahres gemäfsigte. Der Wiesbadener Sommer ist besonders im wärmsten Monat, dem Juli, entschieden nicht so warm wie in anderen Gegenden südlich des Taunus. Vor allem sind extrem heisse Tage in dieser Jahreszeit seltener als z. B. in Frankfurt oder im Rheingau. Der Übergangsmonat zum Herbst, der August, und der schönste Herbstmonat, der September, sind zwar in mancher Beziehung wärmer als etwa in der Frankfurter Ebene. Die im Nordwesten Wiesbadens aufsteigenden Südhänge des Taunus werden dann noch kräftig von der Sonne durchwärmt, die abendlichen Bergwinde sind also nicht besonders kühl, sodass in diesen Herbstmonaten die nächtliche Abkühlung in Wiesbaden nicht so merklich ist als sonst. Doch trifft dies vor allem die spätsommerlichen und die frühherbstlichen Monate, nicht aber die heisseste Jahreszeit, wirkt also mehr günstig als ungünstig. In dieser Übergangszeit kann ebenso wie in der vorsommerlichen in windschwachen Zeiten die dann wahrscheinlich mitunter eintretende Stauung der Luft in der Wiesbadener Mulde eine längere Andauer heisser Tage oder warmer Nächte herbeiführen. Doch dürften diese Verhältnisse, da sie nicht in die extrem heisse Zeit fallen, auch eher günstig wirken. Ebenso kann eine Luftstauung in der Wiesbadener Mulde in der kälteren Jahreszeit mitunter eine längere Andauer etwa einer Frostperiode herbeiführen. Aber auch diese Verhältnisse setzen nicht im kältesten Monat des Jahres, sondern erst in den darauffolgenden, an sich ja nicht mehr so extremen Monaten ein. Und wenn die hier zu Grunde liegende geringere Veränderlichkeit der Wiesbadener Temperaturverhältnisse auch Nachteile mit sich führen würde, so werden diese doch sicherlich reichlich aufgewogen durch die dadurch bedingten Vorteile. Die Schwankungen der Temperatur an einem Tage zwischen Morgen und Mittag, die Schwankungen vor allem der Mitteltemperatur von Tag zu Tag und ebenso der höchsten Mittagstemperaturen und der tiefsten Nachttemperaturen von einem Tag zum nächstfolgenden sind für einen Ort im Binnenlande in allen Monaten auffallend gering. Wenn das Wiesbadener Klima also von ärztlicher Seite als besonders gutes »Schonungsklima« bezeichnet wird, so gibt dem unsere Untersuchung in jeder Weise recht.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Temperatur		Beobachtungsjahre	Jan.	Febr.	März
Terminmittel	7 Uhr vormittags	1887—1906	— *0,8*	0,1	2,6
	2 Uhr nachmittags	1880—1906	*1,8*	3,9	8,0
	9 Uhr abends	1887—1906	*0,1*	1,5	4,7
Tagesmittel		1870—1909	*0,2*	1,8	4,8
Höchster Einzelwert		„	*4,1*	5,0	7,8
Niedrigster Einzelwert		„	— 4,7	— 4,1	0,8
Pentadenmittel	1. Pentade	1870—1906	*0,2*	**1,3**	3,6
	2. „	„	**0,6**	1,0	**4,6**
	3. „	„	— *0,1*	*1,0*	*4,3*
	4. „	„	0,3	2,3	**5,3**
	5. „	„	0,6	2,5	*5,2*
	6. „	„	0,8	3,5	7,0
	7. „	„	—	—	—
Mittleres Tagesmaximum		1882—1909	*2,7*	4,8	8,8
Höchster Einzelwert		„	6,6	8,2	13,0
Mittleres Tagesminimum		„	— *2,2*	— 0,9	1,2
Niedrigster Einzelwert		„	— 7,7	— 7,8	— 3,5
Mittleres Monats- und Jahresmaximum		1870—1909	*9,1*	10,8	16,5
Mittleres Monats- und Jahresminimum		„	—*10,2*	— 8,0	— 4,6
Absolutes Monats- und Jahresmaximum		„	16,3	16,7	22,5
Absolutes Monats- und Jahresminimum		„	—18,9	—18,4	—10,5
Mittlere Tagesschwankung		1882—1909	4,9	5,7	6,6
Mittlere Zahl der Tagesschwankungen um	weniger als 5°	1882—1906	17,8	11,6	5,3
	mindestens 5°	„	13,2	16,4	25,7
	mindestens 10°	„	0,4	1,5	7,3
	mindestens 15°	„	—	—	0,6
	und 20° mehr	„	—	—	—
Dasselbe in Prozenten	weniger als 5°	„	57,4	41,4	17,1
	mindestens 5°	„	42,6	58,6	82,9
	mindestens 10°	„	1,3	5,4	23,5
	mindestens 15°	„	—	—	1,9
	mindestens 20°	„	—	—	—

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

tafeln.

April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktob.	Nov.	Dez.	Jahr	Bezeichnung
6,8	11,4	15,2	**16,4**	15,1	11,6	7,2	3,7	0,3	7,5	C°
13,1	17,5	21,4	**22,6**	21,9	18,7	12,0	6,6	2,4	12,5	„
8,9	12,8	16,3	**17,5**	16,6	13,3	8,5	4,6	1,1	8,8	„
9,4	13,3	17,0	**18,4**	17,7	14,2	9,2	4,7	1,1	9,3	„
12,1	16,5	19,8	**20,9**	19,7	17,0	11,4	7,3	5,6	10,2	„
6,1	10,1	14,1	15,6	**15,8**	11,3	6,1	2,2	— *8,1*	7,8	„
8,0	11,3	16,7	**18,4**	*18,3*	16,4	11,3	6,4	2,5	—	„
8,6	11,9	**17,1**	*18,3*	**18,4**	15,0	10,1	5,9	1,5	—	„
8,8	12,5	*16,1*	18,3	*17,8*	14,2	9,1	4,7	1,4	—	„
9,9	13,1	16,3	**19,0**	**18,2**	13,3	8,5	4,4	1,2	—	„
10,5	14,5	17,7	18,9	17,7	12,4	7,5	3,9	*0,1*	—	„
10,8	15,4	17,9	18,6	17,0	12,4	7,0	3,2	**0,3**	—	„
—	—	—	—	16,2	—	—	—	—	—	„
14,1	18,7	22,3	**23,5**	22,8	19,1	12,8	7,2	3,6	13,4	„
18,4	20,6	25,5	**26,8**	25,4	23,7	15,0	9,9	*6,2*	14,6	„
4,8	8,7	12,0	**13,4**	12,6	10,1	6,0	2,3	— 0,6	5,5	„
2,8	5,9	9,3	**11,4**	10,5	8,6	3,5	— 0,5	— 4,9	4,5	„
21,6	26,6	29,2	**30,7**	29,5	25,5	19,5	12,8	10,1	31,6	„
— 0,7	2,8	7,3	**9,5**	8,2	4,7	0,0	— 3,8	— 8,6	—12,4	„
25,3	31,5	32,5	35,0	**36,0**	31,5	24,3	17,9	*14,0*	36,0	„
— 4,5	0,0	4,5	5,6	**5,9**	0,5	— 4,9	—12,4	—*20,0*	—20,0	„
9,3	10,0	**10,3**	10,1	10,2	9,0	6,8	4,9	*4,2*	7,9	„
2,0	1,6	1,1	1,2	*1,0*	2,6	7,3	15,4	**19,9**	86,8	„
28,0	29,4	28,9	29,8	**30,0**	27,4	23,7	14,6	*11,1*	278,2	—
12,0	15,4	16,4	15,6	**16,0**	11,8	3,4	0,6	*0,4*	100,8	—
2,0	**3,0**	2,1	2,3	2,0	0,6	0,1	—	—	12,7	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6,7	5,2	3,7	3,9	*3,2*	8,7	23,6	51,3	**64,2**	23,9	%
93,3	94,8	96,3	96,1	**96,8**	91,3	76,4	48,7	*35,8*	76,1	„
40,0	49,6	54,7	50,3	**51,6**	39,3	10,9	2,0	*1,3*	27,5	„
6,7	**9,6**	7,0	7,4	6,4	2,0	0,3	—	—	3,7	„
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Temperatur			Beobachtungsjahre	Jan.	Febr.	März
Mittlere Zahl	Tropentage (Max. mindestens 30°)		1882—1906	—	—	—
	Sommertage (Max. mindestens 25°)		„	—	—	—
	nächte (Min mindestens 15°)		„	—	—	—
	Bodenfrosttage		„	**19,0**	14,9	11,0
	Frosttage (Min unter 0°)		„	**19,0**	14,4	9,8
	Eistage (Max. unter 0°)		„	**7,2**	2,4	0,4
	Winternächte (Min. unter —10°)		„	**1 6**	1,0	0,1
Hitzeperioden	Mittlere Länge		„	—	—	—
	Durchschnittlich grösste Länge		„	—	—	—
	Absolut grösste Länge		„	—	—	—
	Mittlere Zahl der Perioden von mehr als 5tägiger Dauer		„	—	—	—
Frostperioden	Mittlere Länge		„	**5,7**	5,1	3,2
	Durchschnittlich grösste Länge		„	**12 2**	10,4	6,3
	Absolut grösste Länge		„	34,0	31,0	30,0
	Mittlere Zahl der Perioden von mehr als	5tägiger Dauer	„	**1,0**	0,7	0,5
		10tägiger Dauer	„	**0,7**	0,3	0,1
		20tägiger Dauer	„	**0,1**	0,1	0,0
Eisperioden	Mittlere Länge		„	3,1	2,7	1,8
	Durchschnittlich grösste Länge		„	4,0	3,1	2,2
	Absolut grösste Länge		„	9,0	**19,0**	4,0
	Mittlere Zahl der Perioden mit mehr als	5tägiger Dauer	„	0,2	—	—
		10tägiger Dauer	„	—	—	—
Veränderlichkeit des Tagesmittels von Tag zu Tag	Mittlere Schwankung		1870—1906	**1,9**	1,6	1,6
	Durchschn. grösste Schwankung		„	**6,6**	5,2	5,5
	Absolut grösste Schwankung		„	10,9	10,8	**11,2**
	Mittlere Zahl der Tagesschwankungen um	weniger als 2°	„	19,1	*18,8*	21,2
		mindestens 4°	„	**3,8**	2,4	2,1
		mindestens 6°	„	**1 0**	0,4	0,4
		mindestens 8°	„	**0,3**	0,0	0,1
		mindestens 10°	„	**0,1**	0,0	0,0

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktob.	Nov.	Dez.	Jahr	Bezeichnung
—	0,1	0,6	**2 0**	1,2	0,2	—	—	—	4,1	Tage
0,2	3,1	8,6	**11,7**	9,0	2,4	—	—	—	35,0	„
—	0,7	5,3	**10,7**	7,3	1,4	—	—	—	25,4	„
2,0	0,1	—	—	—	0,2	2,4	8,0	15,9	73,5	„
1,3	—	—	—	—	—	1,3	6,5	15,8	68,1	„
—	—	—	—	—	—	—	0,7	5,1	15,8	„
—	—	—	—	—	—	—	0,2	0,6	3,5	„
1,0	2,4	**3,3**	3,2	2,9	3,3	—	—	—	3,0	„
1,0	3,0	5,5	5,6	**5,9**	4,1	—	—	—	9,5	„
1,0	7,0	19,0	19,0	**20,0**	9,0	—	—	—	20,0	„
—	0,1	0,5	**0,6**	0,3	0,2	—	—	—	1,7	—
1,3	—	—	—	—	—	1,4	3,0	5,0	4,0	Tage
1,4	—	—	—	—	—	1,6	4,6	10,2	18,8	„
4,0	—	—	—	—	—	4,0	9,0	**48,0**	48,0	„
—	—	—	—	—	—	—	0,3	0,9	3,4	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	1,4	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	0,3	—
—	—	—	—	—	—	—	2,3	**3,2**	3,0	Tage
—	—	—	—	—	—	—	2,5	**4,2**	6,2	„
—	—	—	—	—	—	—	5,0	14,0	19,0	„
—	—	—	—	—	—	—	—	**0,2**	0,4	—
—	—	—	—	—	—	—	—	**0,1**	0,1	—
1,7	1,8	1,7	1,6	*1,4*	1,4	1,5	1,6	1,9	1,6	C°
5,1	5,4	5,0	5,0	*4,4*	4,6	4,9	5,0	6,1	8,2	„
8,2	8,8	8,2	10,0	*6,6*	8,5	10,8	8,4	10,5	11,2	„
19,8	19,6	19,0	20,7	**22,7**	21,7	21,6	19,7	19,2	243,1	—
2,1	2,3	1,6	1,5	*1,1*	1,1	1,8	1,8	3,2	24,8	—
0,3	0,5	0,3	0,1	*0,1*	0,1	0,1	0,2	0,9	4,4	—
0,0	—	—	0,0	—	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	—
—	—	—	0,0	—	—	0,0	—	0,0	0,1	—

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Temperatur			Beobachtungsjahre	Jan.	Febr.	März
Veränderlichkeit des Tagesmittels von Tag zu Tag	Mittlere Zahl der Tagesschwankungen in Prozenten	weniger als 2°	1870—1906	61,7	67,2	68,4
		mindestens 4°	„	**12,2**	8,5	6,8
		mindestens 6°	„	**2 9**	1,4	1,3
		mindestens 8°	„	**0,6**	0,0	0,3
		mindestens 10°	„	**0 0**	0,0	0,0
Veränderlichkeit der Höchsttemperatur von Tag zu Tag	Mittlere Schwankung		1882—1906	1,9	1,8	2,0
	Durchschn. grösste Schwankung		„	6,2	5,7	**7,2**
	Absolut grösste Schwankung		„	9,9	8,8	12,4
	Mittlere Zahl der Schwankungen um	weniger als 2°	„	18,3	16,9	17,7
		mindestens 4°	„	3,7	3,0	3,9
		mindestens 6°	„	0,8	0,5	0,9
		mindestens 8°	„	0,2	0,1	0,2
		mindestens 10°	„	—	—	0,1
	Dasselbe in Prozenten	weniger als 2°	„	59,0	60,4	57,1
		mindestens 4°	„	12,0	10,7	12,6
		mindestens 6°	„	6,6	1,8	2,9
		mindestens 8°	„	0,7	0,4	1,0
		mindestens 10°	„	—	--	0,3
Veränderlichkeit der Niedrigsttemperatur von Tag zu Tag	Mittlere Schwankung		„	**2,2**	2,0	2,0
	Durchschn. grösste Schwankung		„	6,9	6,5	6,1
	Absolut grösste Schwankung		„	10,3	14,8	9,0
	Mittlere Zahl der Schwankungen um	weniger als 2°	„	16,9	16,1	17,2
		mindestens 4°	„	**4 8**	3,3	4,2
		mindestens 6°	„	**1,4**	0,8	1,2
		mindestens 8°	„	0,4	0,3	0,2
		mindestens 10°	„	0,1	0,1	—
	Dasselbe in Prozenten	weniger als 2°	„	54,5	57,5	55,5
		mindestens 4°	„	15,5	11,8	13,5
		mindestens 6°	„	4,5	2,9	3,8
		mindestens 8°	„	1,3	1,1	0,6
		mindestens 10°	„	0,3	0,4	—

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktob.	Nov.	Dez.	Jahr	Bezeichnung
66,0	63,2	63,4	66,8	**73,3**	72,4	69,7	65,7	62,0	66,6	%
7,0	7,4	5,3	4,8	*3,5*	3,6	5,8	6,0	10,3	6,8	„
1,0	1,6	1,0	0,3	*0,3*	0 3	0,3	0,7	2,9	1,2	„
0,0	—	—	0,0	—	0,0	—	0,0	0,3	0,1	„
—	—	—	0,0	—	—	0,0	—	0,0	0,0	„
2,2	**2,4**	2,2	2,2	2,0	*1,7*	1,7	1,7	1,9	2,0	C°
6,4	7,0	6,6	6,7	5,9	*5,4*	5,8	5,6	6,6	9,4	„
10,0	10,5	10,3	11,2	10,1	10,2	9,1	10,3	**12,5**	12,5	„
15,7	*14,4*	14,4	15,7	17,3	19,4	**20,6**	19,0	19,2	208,6	—
5,0	**6,5**	5,4	5,4	3,4	*2,3*	2,6	2,8	3,7	47,7	—
1,1	**1,5**	1,0	1,2	0,8	0,5	0,5	*0,4*	0,8	10,0	—
0,1	**0,3**	0,2	0,2	0,1	*0,0*	0,1	0,1	0,3	1,9	—
0,1	**0,1**	0,1	0,1	0,1	0,1	—	0,0	0,0	0,7	—
52,3	*46,4*	48,0	50,6	55,8	64,7	**66,4**	63,3	61,9	57,1	%
16,7	**21,0**	18,0	17,5	11,0	*7,6*	8,4	9,4	12,0	13,1	„
3,7	**4,9**	3,3	3,9	2,6	*1,6*	1,6	1,4	2,6	2,8	„
0,7	**1,3**	1,0	1,0	0,6	*0,3*	0,3	0,4	1,0	0,8	„
0,3	**0,3**	0,3	0,3	0,3	0,3	—	0,0	0,0	0,3	„
2,1	2,1	*1,9*	1,9	2,0	2,0	2,1	1,9	2,0	2,0	C°
6,3	6,0	*5,5*	5,6	6,1	5,6	5,9	5,9	**7,1**	9,2	„
9,5	8,5	*7,1*	8,3	9,8	7,4	8,0	11,0	**18,4**	18,4	„
16,1	*15,7*	16,5	**18,0**	17,3	16,6	16,5	16,9	17,3	201,1	—
4,7	4,4	3,8	*3,1*	3,5	4,2	4,5	3,5	4,3	48,3	—
0,7	0,8	*0,4*	0,6	0,7	0,6	0,7	0,5	1,1	9,5	—
0,1	0,1	—	0,1	0,1	—	0,1	0,1	**0,5**	2,0	—
—	—	—	—	—	—	—	0,0	**0,2**	0,4	—
53,7	*50,6*	55,0	**58,1**	55,8	55,3	53,2	56,4	55,8	55,1	%
15,6	14,2	12,6	*10,0*	11,3	14,0	14,5	11,6	13,9	13,2	„
2,3	2,6	*1,3*	1,9	2,3	2,0	2,2	1,6	3,6	2,6	„
0,3	0,3	—	0,3	0,4	—	0,3	0,3	**1,7**	0,5	„
—	—	—	—	—	—	—	—	**0,7**	0,1	„

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Relative Feuchtigkeit		Beobachtungsjahre	Jan.	Febr.	März
Terminmittel	7 Uhr vormittags	1887—1909	86	86	85
	2 Uhr nachmittags	1879—1909	79	74	63
	9 Uhr abends	1887—1909	86	83	80
Tagesmittel		1870—1909	85	82	75
Mittleres Minimum		1886—1909	56	50	40
Absolutes Minimum		„	39	32	21
Bewölkung.					
Terminmittel	7 Uhr vormittags	1887—1909	83	78	69
	2 Uhr nachmittags	1880—1909	74	69	65
	9 Uhr abends	1887—1909	68	60	55
Tagesmittel		1880—1909	75	69	61
Mittlere Zahl der	heiteren Tage	1879—1909	3,1	3,5	5,3
	trüben Tage	„	17,5	13,9	11,7
	Nebeltage	1880—1909	3,0	1,6	0,8
Niederschläge.					
Mittlere Niederschlagshöhe		1870—1909	37	*34*	41
Mittlere Niederschlagshöhe in Prozenten der Jahresmenge		„	6,3	*5,7*	7,0
Absolut grösste monatliche und jährliche Niederschlagshöhe		„	102	*74*	104
Absolut geringste monatliche und jährliche Niederschlagshöhe		„	6	1	9
Durchschn. grösste tägliche Niederschlagshöhe		1879—1909	10,2	*8,3*	11,1
Absolut grösste tägliche Niederschlagshöhe		„	20	*18*	22
Mittlere Niederschlagshöhe für den Monatstag		1870—1909	*1,2*	1,2	1,3
Mittlere Niederschlagsdichtigkeit		„	2,5	*2,4*	2,7
Mittlere Niederschlagswahrscheinlichkeit		„	48	51	50
Mittlere Länge der Niederschlagsperiode		1870—1906	3,0	3,1	3,1
Mittlere Zahl der Tage mit	Niederschlag	1870—1909	14,8	14,2	15,5
	Regen	„	10,0	*9,8*	12,2
	Schnee	„	**6,3**	5,8	4,9
	Graupeln	1879—1906	0,6	0,6	**0,9**
	Hagel	„	—	—	—

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktob.	Nov.	Dez.	Jahr	Bezeichnung
78	78	79	81	85	89	**90**	89	89	85	%
52	52	54	56	55	63	73	78	**82**	65	„
72	75	77	79	81	86	88	87	**88**	82	„
67	68	70	71	73	78	83	85	**86**	77	„
32	34	36	38	37	43	49	55	**59**	27	„
17	19	19	24	14	30	34	42	**44**	14	„
59	58	55	58	56	58	75	83	**86**	68	%
64	62	62	62	61	60	70	77	**82**	67	„
49	51	54	53	44	44	59	71	**73**	57	„
58	56	58	58	54	55	69	77	**82**	64	„
5,1	5,5	4,5	4,4	5,7	**6,5**	2,7	2,4	2,0	50,7	Tage
9,6	7,9	7,9	8,5	6,4	8,5	13,6	18,2	**20,2**	143,9	„
0,1	0,1	0,1	—	0,3	1,2	3,1	**3,4**	3,2	16,9	„
35	49	62	**65**	59	47	62	49	53	593	mm
5,9	8,2	10,6	**10,9**	9,8	7,8	10,6	8,3	8,9	—	%
79	126	138	**163**	117	117	138	141	114	920	mm
0	3	11	**16**	16	3	3	11	2	401	„
10,8	14,0	18,1	16,3	**19,2**	13,4	17,1	11,0	13,1	28,7	„
19	**42**	40	29	39	23	40	22	27	42	„
1,2	1,6	2 1	**2,1**	1,9	1,6	2,0	1,6	1,7	1,6	„
2,5	3,4	4,4	**4,5**	4,1	3,6	4,0	3,1	3,2	3,3	„
46	47	48	47	46	43	51	52	**53**	48	%
2,7	3,0	3,4	2,7	2,7	3,0	3,0	**3,7**	3,4	3,1	Tage
13,8	14,8	14,4	15,0	14,4	12,9	16,2	15,7	**16,5**	179	„
13,5	14,8	14,4	15,0	14,4	12,6	**16,0**	14,6	12,1	159	„
1,2	0,1	—	—	—	—	0,3	1,9	6,1	26,6	„
0,8	0,6	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,3	0,5	5,2	„
0,0	**0,4**	0,1	—	0,0	0,0	0,0	—	—	0,5	„

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Niederschläge		Beobachtungsjahre	Jan.	Febr.	März
Mittlere Zahl der Tage mit	Gewitter	1879—1906	—	—	0,2
	Schneedecke	1893—1906	**8,3**	6,6	2,0
	mindestens 0,1 mm Niederschlag	1895—1906	13,9	13,9	15,5
	mindestens 0,2 mm Niederschlag	1883—1906	12,1	11,5	12,5
	mindestens 1 mm Niederschlag	1894—1906	9,3	8,5	9,8
	leichtem Niederschlag (bis 1 mm)	1870—1909	5,1	5,6	**5,7**
	mäßigem Niederschlag (1,1—5 mm)	„	5,2	5,7	5,8
	starkem Niederschlag (5,1—10 mm)	„	2,0	1,8	2,2
	sehr starkem Niederschlag	„	1,7	1,4	1,5
Luftdruck.					
Mittlerer Barometerstand		1870—1909	**754,1**	752,6	750,4
Mittleres Maximum		„	**766,2**	764,6	761,7
Mittleres Minimum		„	735,3	737,0	735,0
Mittlere Schwankung		„	30,9	27,6	26,7
Absolutes Maximum		„	775,5	**775,6**	769,5
Absolutes Minimum		„	*720,2*	725,5	724,3
Mittlere Veränderlichkeit des 2p-Luftdrucks von Tag zu Tag		1900—1909	4,5	4,4	3,8
Winde.					
Windverteilung in Prozenten	Nord	1879—1906	7,7	7,9	10,0
	Nordost	„	**18,1**	16,1	14,5
	Ost	„	11,9	10,0	9,0
	Südost	„	5,2	**6,8**	6,1
	Süd	„	*2,6*	3,6	3,9
	Südwest	„	22,6	**25,0**	23,6
	West	„	9,7	9,6	9,4
	Nordwest	„	9,0	9,6	13,5
	Windstille	„	13,2	11,4	10,0
Mittlere Zahl der Sturmtage		1879—1900	0,5	0,5	**0,6**

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktob.	Nov.	Dez.	Jahr	Bezeichnung
1,0	2,8	**4 8**	4,2	3,4	1,3	0,2	0,1	0,1	18,1	Tage
—	0,1	—	—	—	—	—	0,9	6,3	24,2	„
14,8	13,2	12,3	*11,4*	12,4	12,2	13,4	12,8	**15.6**	161	„
10,3	11,6	11,7	12,3	11,0	10,8	13,2	11,9	**13 5**	142	„
10,4	8,6	9,1	8,8	9,5	8 ,6	9,9	*8,1*	10,3	111	„
5,0	4,7	4,1	4,1	4,5	*4,0*	4,8	5,5	5,4	58,5	„
5,1	5,4	4,5	4,9	4,8	*4,4*	5,2	4,8	**6,0**	61,8	„
1,5	1,9	2,5	**2,6**	1,9	2,2	2,3	2,1	2,4	25,4	„
1,4	2,3	2,9	**3,0**	2,9	2,2	2,9	2,7	2,4	27,3	„
749,1	750,7	751,3	751,2	751,2	752,4	*750,8*	751,3	752,0	751,4	mm
759,4	759,5	759,1	*758,4*	758,4	761,2	761,5	763,2	765,6	761,6	„
737,3	740,4	742,2	**742,3**	742,3	741,3	735,4	734,8	*732,2*	738,0	„
22,1	19,1	16,9	*16,1*	16,1	19,9	26,1	28,4	**33,4**	23,6	„
768,3	764,0	762,6	762,6	*762,0*	766,6	767,7	771,3	773,5	775,6	„
727,0	731,5	**736,0**	734,6	734,8	729,1	725,6	723,8	721,2	720,2	„
3,2	2,8	2,4	*2,4*	2,9	2,6	3,4	3,8	**4 8**	3,4	„
13,6	14,8	**16,3**	10,3	8,1	11,0	7,8	*6,3*	8,4	10,2	%
18,0	15,2	11,7	*5,5*	6,4	10,7	11,0	16,7	14,5	13,2	„
7,7	6,1	6,3	*3,6*	4,8	7,0	9,0	**12,3**	9,7	8,1	„
4,7	6,1	4,7	4,5	4,5	5,3	*4,2*	4,7	5,2	5,2	„
4,0	4,5	3,0	3,5	3,9	3,3	4,2	3,7	**4,5**	3,7	„
18,7	16,5	*15,3*	21,9	24,5	19,0	23,2	24,0	24,8	21,6	„
10,0	9,4	9,7	11,6	**13,9**	8,0	9,0	*7,0*	10,3	9,8	„
13,7	14,8	19,0	**19,7**	14,5	10,7	11,0	10,3	*9,0*	12,9	„
9,6	12,6	14,0	19,4	19,4	**25,0**	20,6	15,0	13,6	15,3	„
0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	*0,0*	0,5	0,3	0,6	3,5	Tage